Przegląd Bezpieczeństwa Pracy

WYDAWNICTWO INSTYTUTU SPRAW SPOŁECZNYCH

WARSZAWA, WILCZA 1 • TELEFON REDAKCJI 960-51 • TELEFON ADMINISTRACJI 707-41

ROK III GRUDZIEŃ — 1938 Nr 12

Zasugestionowani szybkim rozwojem techniki i organizacyjnych metod produkcji, zapomnieliśmy nieco o tym, że w salach fabrycznych, przy maszynach, przy urządzeniach technicznych pracują żywi ludzie, podlegający ścisłym, niezłomnym prawom, regulującym działalność motoru ludzkiego, kształtującym jego psychikę, umysł i przeżycia emocjonalne.

Gwałcenie tych praw wychodzi na złe wszystkim; najgorzej tym, których uważa się za siłę roboczą, ale cierpi również z tego powodu organizacja warsztatów, a przede wszystkim wynikają poważne szkody gospodarcze i społeczne dla całego kraju. To też na całym świecie cywilizowanym następuje wyraźny zwrot ustosunkowania do tej tak istotnej sprawy. Pogłębia się coraz bardziej zrozumienie faktu, że z organizmem ludzkim, wprzęgniętym do pracy, trzeba umieć się obchodzić, krystalizują się nowe rozległe gałęzie wiedzy: higiena, fizjologia, psychologia pracy. Otwierają się podwoje warsztatów dla lekarzy fabrycznych, jako doradców kierownictwa w zakresie organizacji pracy ludzkiej. Ulega przemianie pojęcie o człowieku w warsztacie pracy. Człowiek z siły roboczej, bezosobowej, utożsamianej z pierwszym lepszym towarem przekształca się w osobowość ludzką.

Powyższe zagadnienia nabierają i u nas coraz większego znaczenia, aczkolwiek jesteśmy jeszcze mocno opóźnieni w tym względzie wobec niektórych innych krajów.

Dla harmonijnego rozwoju naszych stosunków społecznych oraz postępu ogólnej kultury ważne jest, abyśmy zasady właściwego postępowania z elementem ludzkim w procesach wytwórczych zrealizowali jak najszybciej.

Przegląd Bezpieczeństwa Pracy stale porusza sprawy dotyczące higieny i fizjologii pracy. Niniejszy numer poświęcony jest specjalnie tym zagadnieniom.

Bezpieczeństwo pracy a higiena pracy

Prof. dr B. Nowakowski

Odbyty w kwietniu rb. pierwszy polski Kongres Bezpieczeństwa Pracy na długo jeszcze dostarczy materiału do rozważań i dyskusyj. Zarówno swą treścią, jak liczebnością uczestników oraz wysokim poziomem i ożywieniem obrad świadczy on dowodnie, iż sprawa bezpieczeństwa pracy, będąca do niedawna na naszym terenie roślinką delikatną, egzotyczną, zapuściła korzenie i już zaczyna owocować. Rozwój jej zdaje się być zapewniony, gdyż zakład pracy, który już raz na tę drogę wkroczył, nie zechce się pozbawić tych korzyści, jakie mu przynosi bezpieczeństwo pracy, reprezentujące jeden z najistotniejszych elementów racjonalizacji produkcji. Pozostałe zakłady pracy, które się jeszcze wahają, mając przed oczyma żywy przykład, prędzej czy później pójdą w ślad.

Sprawa zatem objęcia tą akcją coraz większej liczby zakładów i pracowników przedstawia się pomyślnie.

Pozostaje sprawa rozwoju jakościowego hasła pracy bezpiecznej, zwłaszcza ewolucji w kierunku higieny pracy. Przeglądając sprawozdanie kongresowe odniosłem wrażenie, że stosunek tych dwu zagadnień do siebie nie został należycie wyjaśniony, że nadal istnieje w tej sprawie sporo nieporozumień. W sprawozdaniu ogólnym z Kongresu organizatorzy zaznaczyli wyraźnie, że nadając mu nazwę „Kongresu Bezpieczeństwa Pracy", chcieli tym terminem objąć również higienę pracy. Istotnie, w praktyce instytucje, organizacje i czasopisma, poświęcone bezpieczeństwu pracy, zazwyczaj również poruszają tematy z zakresu higieny pracy. I odwrotnie — czasopisma i organizacje, poświęcone higienie pracy, nie pomijają zagadnienia bezpieczeństwa. W wielu przypadkach odnosi się wrażenie, że higiena pracy traktowana jest jako poddział bezpieczeństwa pracy i vice versa. Kiedy indziej stawia się je obok siebie. To też skoro pojęciami tymi operuje się w dyskusjach i uchwałach, należało by bliżej określić ich treść.

Wszyscy, którzy próbowali odgraniczyć bezpieczeństwo od higieny pracy, zgadzają się z tym, że jest to zadanie trudne. Trudność, w moim rozumieniu, pochodzi stąd, że pojęcia te obejmują swą treścią dwa prądy, zrodzone w dwu różnych środowiskach zawodowych — lecz prądy te, jakkolwiek mają różne punkty wyjściowe, zmierzają do objęcia tego samego kompleksu zagadnień.

Bezpieczeństwo pracy zrodziło się w środowisku technicznym, w obrębie warsztatu pracy. Zaczęło się od zwalczania wypadków przy pracy i do tego się zrazu ograniczało. Nie jest rzeczą przypadku, że technik podszedł do zagadnienia zapewnienia bezpieczeństwa życia i zdrowia w warsztacie pracy od strony wypadku przy pracy, gdyż zwłaszcza wypadek ciężki stanowi najbardziej „krzyczący" — dosłownie i w przenośni — przypadek zagrożenia życiu ludzkiemu. Dramatyczność wypadku, widok krwi, pogruchotanych kości itp. przemawia z największą siłą do wyobraźni i uczuć każdego człowieka o normalnych instynktach. Związek przyczynowy pomiędzy niebezpieczeństwem w postaci takiej czy innej maszyny lub narzędzia, a uszkodzeniem zdrowia jest oczywisty. Nie potrzeba tu interpretacji lekarskiej, jaka jest niezbędna w przypadku choroby zawodowej, gdzie przyczyna działa w dawkach małych, nie narzucających się uwadze, objawy zaś występują nieraz dopiero po dłuższym czasie, co może wprowadzić w błąd i ofiarę choroby i kierownika warsztatu. To też technicy zabrali się od razu do przeciwdziałania, skierowując, jak wiadomo, uwagę głównie na maszynę i dążąc do zabezpieczenia jej technicznego. Wiemy dziś, że było to nastawienie zbyt wąskie. Z biegiem czasu jednak brak większych wyników samego tylko bezpieczeństwa technicznego pobudził do poszukiwań, w których wyniku nauczono się należycie doceniać przemożną rolę czynnika ludzkiego w powstaniu wypadku. Z tą chwilą, nawet ograniczając się nadal do zwalczania wypadków, bezpieczeństwo pracy przestało być sprawą wyłącznie techniczną. Do opanowania niebezpieczeństwa, tkwiącego w czynniku ludzkim, potrzebne są wiadomości z dziedziny psychologii, fizjologii i patologii człowieka, nie objęte przygotowaniem zawodowym technika. Sprawa jednak bezpieczeństwa pracy pozostaje nadal w jego ręku z uwagi na funkcje kierownicze i administracyjne, które on spełnia w zakładzie pracy, i wynikającą stąd odpowiedzialność prawną i faktyczną za bezpieczeństwo załogi i warsztatu pracy.

Badając pod kątem widzenia człowieka przyczyny wypadków przy pracy, wykryto, że zachowanie się pracownika zależy przede wszystkim od jego cech psychofizycznych, dalej od warunków pracy, wreszcie od warunków domowych i społecznych. Te same rodzaje warunków wpływają również na powstanie chorób zawodowych, na wydajność pracy. W ten sposób — indukcyjnie — świat techniczny doszedł po ścieżce walki z wypadkowością do całokształtu zagadnienia ochrony życia i pielęgnowania zdrowia świata pracy. Oczywiście, wszczęty przez Taylora i jego następców prąd w kierunku racjonalizacji produkcji, który rozwinął się mniej więcej równolegle z nowoczesną akcją bezpieczeństwa pracy, przyczynił się w znacznym stopniu do tej ewolucji. Walka z wypadkowością okazała się jedną, ale bynajmniej nie jedyną pozycją marnotrawstwa życia i sił ludzkich. Stąd i służba bezpieczeństwa pracy obejmuje stopniowo coraz większy zakres zagadnień, które tradycyjnie zaliczamy raczej do higieny pracy, jak oświetlenie, wentylacja, walka z pyłem, odzież ochronna itd.

Higiena pracy jest odgałęzieniem higieny publicznej, ta zaś pierwotnie opiera się głównie na patologii ludzkiej, czyli na znajomości anormalnego przebiegu procesów życiowych, wywołanych przez te lub inne bodźce. Ten fakt przesądza o tym, że higiena, jako nauka, znajduje się w ręku lekarzy. Lekarze jednak, o ile chodzi o zagadnienie higieny pracy, znaleźli się w bardzo trudnej sytuacji, albowiem — czy to w gabinecie lekarskim, czy na łóżku szpitalnym, czy na stole sekcyjnym — mieli możność studiować wyłącznie końcowe efekty przeróżnych szkodliwości, związanych z bytem i pracą. Teren warunków bytowania był bardziej dostępny dla obserwacji lekarskiej, niż teren warsztatów pracy a zatem higiena publiczna, dotycząca poprawy warunków bytowania, wyprzedziła higienę pracy. Do higieny pracy świat lekarski doszedł drogą dedukcji.

Nie mając dostępu do warsztatów, lekarze z konieczności ograniczyli swą działalność głównie do leczenia ofiar wypadków i innych schorzeń, wywołanych przez szkodliwości zawodowe. Z higieny na teren zakładów pracy przenikały niektóre urządzenia sanitarne, jako odbicie tendencji do utrzymania czystości powietrza, wody i gleby, charakteryzującej pierwszy okres rozwoju higieny publicznej. Były to fragmenty, pozornie niczym nie związane z istotą życia warsztatu pracy — z produkcją.

Pierwsze zbliżenie lekarzy do tego życia nastąpiło z okazji walki z chorobami zawodowymi. Mają one to samo oblicze etyczne i społeczne, jak wypadki przy pracy, brak im tylko zewnętrznych cech dramatyczności. Nie ma tu krwawej plamy na podłodze fabrycznej, ani szczątków mięśni, kości, od których trzeba uwolnić tryby maszyny. Zatruty ołowiem czy inną trucizną przemysłową, chory na pylicę płuc znika z pola widzenia przełożonych i towarzyszów pracy, kończąc swój żywot w domu lub szpitalu. Tu obserwował go lekarz i, mimo że na ogół nie znał bliżej warunków pracy takiego chorego, zdołał powiązać przyczynę i skutek. Tak powstała patologia pracy, znajomość schorzeń wywołanych przez szkodliwości zawodowe, na której opiera się druga faza higieny pracy — walka z chorobami zawodowymi, kierowana przez lekarzy. Udział lekarzy stał się teraz konieczny. Przede wszystkim trzeba rozpoznać chorobę, i to możliwie wcześnie, kiedy można zapobiec poważniejszemu uszkodzeniu zdrowia, trzeba wyszukać przyczynę zachorowania, żeby znaleźć środki zapobiegawcze, trzeba sprawdzić skuteczność tych środków. Te zadania może spełnić należycie tylko lekarz, obeznany z patologią pracy i z warsztatem pracy. Zorganizowanie zaś ochrony przed chorobami zawodowymi należy do kierownika warsztatu pracy, techniczne bowiem rozwiązanie tej ochrony wymaga wiadomości technicznych. Musi więc istnieć ścisła współpraca kierownika warsztatu pracy, elementu technicznego i lekarskiego. Znalazła ona swój wyraz w postaci włączenia lekarzy do inspekcji pracy, na terenie zaś zakładów pracy w instytucji fabrycznych lekarzy kontrolnych w gałęziach szczególnie niebezpiecznych.

Ale i to ujęcie higieny pracy okazało się za wąskie. Było ono zrozumiałe, skoro się zważy, że punktem wyjścia była klinika chorób zawodowych, a nie warsztat pracy. Charakter zawodowy w tych warunkach dał się ustalić tylko w stosunku do niektórych chorób. Tych tylko szukano, te tylko zwalczano w zakładach pracy. Tymczasem powszechnie wzrosło zrozumienie, że nie tylko choroby zakaźne i zatrucia dadzą się zwalczyć. Rozumiemy coraz lepiej, że można uniknąć wielu innych chorób przez poprawę warunków bytu, warunków pracy oraz wczesną i fachową pomoc lekarską. Doceniamy coraz lepiej, jak olbrzymie są straty społeczne i gospodarcze wynikające z ogólnej chorobowości i umieralności. Przede wszystkim zaś zajmujemy inne stanowisko wobec zdrowia. Nie zadowala nas fakt, że ktoś w danej chwili nie choruje. Dążymy do spotęgowania sił i sprawności przez należyte wychowanie w zasadach higieny i opiekę.

Te przemiany na polu higieny publicznej, która stawia sobie dziś jako cel pozytywny przedłużenie życia ludzkiego i uczynienie go jak najbardziej produktywnym, odbiły się również na nowoczesnej higienie pracy. Dąży ona do przedłużenia okresu produktywnego człowieka na drodze racjonalnego doboru pracowników, stworzenia im korzystnego środowiska pracy, wychowania w higienie, roztoczenia opieki lekarsko - higienicznej nad załogą i nadzoru higienicznego nad warsztatem pracy. Program ten w całości da się zrealizować jedynie przez włączenie lekarza w organizację zakładu pracy i stworzenie fabrycznej służby zdrowia.

W ten sposób różnice pomiędzy bezpieczeństwem pracy a higieną pracy stopniowo się zacierają. Bezpieczeństwo pracy nie zatrzymuje się na wypadkach, gdyż nie jest to jedyne niebezpieczeństwo dla życia, zdrowia i wydajności pracy. Higiena pracy zaś nie zatrzymuje się na higienie budynków przemysłowych i urządzeń sanitarnych, ani na walce z pewną grupą chorób zawodowych, a stara się zrealizować zasadę zapobiegania wobec całokształtu pracy i życia w obrębie zakładów pracy. Są to obecnie, zwłaszcza u nas w Polsce, raczej tendencje, niż konkretne osiągnięcia, ale rozwój ten jest nieunikniony, gdyż odpowiada logice formalnej i życiowej potrzebie. Czy do tego celu dążymy pod hasłem pracy bezpiecznej, czy higieny pracy — nie jest tak istotne, jak to, byśmy sobie w pełni uświadomili jedność celu tych dążeń.

Jedność celu nie może jednak zmienić faktu, że da on się osiągnąć tylko przez harmonijną współpracę elementu technicznego i elementu lekarskiego. Formy organizacyjne tej współpracy są dopiero w zarodku. Akcja pozostanie fragmentaryczna i nie przyniesie wszystkich możliwych korzyści, jeżeli pominiemy czy jeden, czy drugi z tych czynników. W praktyce nie ma o to obawy, by technicy mogli być pominięci, gdyż warsztaty pracy są w ich dyspozycji. W stosunku do nich chodzi raczej o to, by nie zatrzymali się na tej pierwszej, niejako odruchowej fazie akcji bezpieczeństwa pracy, ograniczającej się ściśle do walki z wypadkowością, a całą swą wiedzę fachową, swą znajomość życia i atmosfery warsztatu pracy, przede wszystkim zaś swój decydujący wpływ na kształtowanie się pracy i jej warunków — oddali do dyspozycji dla walki z każdą postacią marnotrawstwa życia i sił ludzkich, którą można zaatakować od strony zakładu pracy. Natomiast drugi niezbędny element, lekarze, byli pomijani i dziś jeszcze natrafiają na tym polu na wiele trudności. Są oni na terenie warsztatu pracy elementem nowym, spotykają się wobec tego z uprzedzeniem, gdy z tradycyjnej roli lekarza chorych przechodzą do roli doradców ludzi zdrowych. Te nieuniknione wręcz pierwsze niepowodzenia nie powinny odstraszać ani lekarzy, ani techników. Kursy higieny pracy lub medycyny pracy oraz śledzenie za literaturą tych przedmiotów w wysokim stopniu ułatwia lekarzom fabrycznym ich zadanie. Jednak do realizacji tych haseł i nagromadzonej wiedzy potrzeba intymnej znajomości atmosfery warsztatu pracy. Można ją nabyć wyłącznie praktycznie, biorąc udział w jego życiu. Największym błędem kierownictwa zakładu pracy jest zamknięcie lekarza w obrębie ambulatorium. Musi się on również oswoić z terenem pracy. W ten sposób wyrośnie zastęp lekarzy fabrycznych, którzy będą mogli podzielić się swym doświadczeniem z młodzieżą lekarską i przygotować ją należycie do współudziału w pracy nad uzdrowieniem zakładów pracy i racjonalną gospodarką największym bogactwem narodowym — kapitałem twórczych sił ludności.

Rozwój fabrycznej służby zdrowia w Niemczech i Anglii

Prof. dr B. Nowakowski

Nowoczesna koncepcja fabrycznej służby zdrowia, której najistotniejszym elementem jest lekarz fabryczny, powstała w Stanach Zjednoczonych A. P., gdzie również wypracowane zostały nowoczesne formy akcji bezpieczeństwa pracy. Pochodzi to stąd, że przemysł amerykański, wcześniej niż europejski, nauczył się doceniać rolę czynnika ludzkiego w produkcji i zrozumiał, że chcąc mieć sprawną załogę, trzeba zatroszczyć się o jej zdrowie.

Nie znaczy to, by lekarz fabryczny był wynalazkiem amerykańskim. Znano go od dawna w Europie, ale nie umiano go należycie wyzyskać. Albo zajmował się wyłącznie lub głównie leczeniem zwłaszcza ofiar wypadków przy pracy, albo dokonywał bardzo elementarnej selekcji nowych robotników, albo, jak np. w Niemczech, jako lekarz kontrolny w przemyśle niebezpiecznym dla zdrowia, na podstawie ustawy przeprowadzał walkę z typową dla danego zakładu chorobą zawodową.

Widzimy zatem przewagę funkcji leczniczej lub bardzo wąsko ujętą funkcję zapobiegawczą. Świadomej celu akcji pielęgnowania zdrowia załogi i uzdrowotnienia warsztatu pracy na ogół nie prowadzono. Były poszczególne fabryki, byli poszczególni lekarze fabryczni, którzy w węższym lub szerszym zakresie taką akcję prowadzili, ale nie było to systemem, zasadą.

Po wojnie światowej, gdy cała Europa była pod urokiem amerykańskiej sprawności organizacyjnej, zaczęto tu i ówdzie brać również przykład z amerykańskich wzorów fabrycznej służby zdrowia. Przyczyniła się do tego po części ekspansja przemysłu amerykańskiego, który przejmując stare lub budując nowe fabryki w Europie, niejednokrotnie organizował w nich według przyjętych u siebie wzorów fabryczną służbę zdrowia. Kto w owym okresie zwiedzał przemysł zachodniej Europy, nawet dość często spotykał w fabrykach niemieckich, angielskich, włoskich i td. organizację lekarsko - zapobiegawczą podobną do amerykańskiej. Była to jednak prywatna inicjatywa przemysłu, niejako odrębny prąd, dość niezależny od prądu oficjalnej higieny pracy, reprezentowanej głównie przez lekarską inspekcję pracy, a więc czynnik w stosunku do przemysłu nadzorczy. Jedynie Sowiety przyjęły oficjalnie zasadę fabrycznej służby . zdrowia, stwarzając ponadto podstawy prawne dla tej organizacji.

Natomiast kraje, skądinąd przodujące w higienie pracy, jak Anglia i Niemcy, długi czas jakby nie dostrzegały olbrzymiej doniosłości tego zagadnienia. Dopiero w ostatnich latach nastąpiły tu wielkie zmiany. W Anglii nie doszło jeszcze do oficjalnego uznania fabrycznej służby zdrowia przez ustawodawstwo ochrony pracy. Próba podjęta przed kilku laty, by zastąpić przestarzałą organizację „certifying surgeon", datującą się jeszcze z r. 1844 (są to „lekarze zaufania" Inspekcji pracy, mianowani przez Głównego Inspektora Pracy w każdej gminie), przez lekarzy fabrycznych nie udała się. Uzyskano tylko tyle, że nowa ustawa przemysłowa (Factory Act), wchodząca w życie w rb., daje możność przelania funkcji „certifying surgeon" na lekarza fabrycznego według uznania Inspekcji pracy. Zato idea lekarza fabrycznego zrobiła wielkie postępy wśród przemysłowców i — co jest bardzo znamienne — w angielskim świecie lekarskim. Przybywa coraz więcej lekarzy fabrycznych zatrudnionych całkowicie przez przemysł. Wobec tego w r. 1935 mogło powstać Stowarzyszenie lekarzy przemysłowych (Association of industrial medical officers), którego członkiem zwyczajnym może zostać jedynie lekarz fabryczny będący wyłącznie na usługach przemysłu. Liczy ono obecnie przeszło 80 członków, mając na liście członków honorowych najwybitniejszych higienistów angielskich, którzy w zupełności podzielają opinię lekarzy fabrycznych, dopatrujących się w fabrycznej służbie zdrowia jednej z najważniejszych gałęzi higieny publicznej. Ale nie tylko higieniści angielscy uznali doniosłość tego ruchu. Zainteresowanie tą sprawą wśród ogółu lekarzy angielskich wzrosło tak znacznie, że Brytyjski Związek Lekarzy zajął stanowisko oficjalne, uchwalając normy dotyczące zakresu działania fabrycznej służby zdrowia oraz rozgraniczenia uprawnień lekarza fabrycznego w stosunku do lekarzy praktykujących. W ten sposób stworzono ramy, które pozwolą rozwinąć się medycynie przemysłowej z uniknięciem tarć ze stanem lekarskim. Jak z tego widać, zagadnienie lekarza fabrycznego, jakkolwiek jeszcze nie dojrzało pod względem prawnym, co przy znanym konserwatyźmie angielskim dziwić nie może, dojrzało już w opinii najbardziej zainteresowanych środowisk społeczeństwa angielskiego.

Bardzo być może, że w Niemczech sprawa dojrzeje szybciej, nawet pod względem prawnym. I tu, rzecz ciekawa i znamienna, inicjatywa do upowszechnienia fabrycznej służby zdrowia wyszła z organizacji zawodowej lekarskiej, a nie z kół higienistów pracy. W III Rzeszy, jak wiadomo, zreorganizowano instytucję zawodową lekarską w korporację, która wzamian za szereg przywilejów obciążona została odpowiedzialnością za zdrowie narodu niemieckiego, a zwłaszcza jego zdolności produkcyjnej i bojowej. Prawdopodobnie w związku z ożywieniem produkcji niemieckiej i brakiem rąk do pracy narzuciło się uwadze przedwczesne zużycie się pracowników. Sprawa ta stała się kapitalnym zagadnieniem państwowym. Akcja ta kierowana jest przez pierwszego zastępcę przewódcy lekarzy niemieckich, dr Bartelsa, przy tym drogą unii personalnej istnieje możność oddziaływania na urząd zdrowia publicznego partii narodowo - socjalistycznej, komórki lekarskiej frontu pracy oraz związku lekarzy ubezpieczeniowych. Zauważono, że robotnik po czterdziestce wykazuje nagły spadek formy (Leistungsknick — załamanie produkcyjności). Dr Bartels stawia lekarzom niemieckim jako zadanie konkretne przesunięcie tego momentu z czterdziestego na sześćdziesiąty rok życia.

Akcję rozpoczęto od masowych badań lekarskich rzesz robotniczych. Dotąd przebadano już przeszło milion osób. Jako drogę prowadzącą do poprawy obecnego stanu rzeczy uznano stworzenie fabrycznej służby zdrowia, kierowanej przez lekarza zakładowego (Betriebsarzt), który obok „Betriebsführera", czyli kierownika zakładu, jest fachowo odpowiedzialny za stan zdrowia załogi. W wielkich zakładach mają to być lekarze pełnopłatni, w mniejszych będą oni częściowo zatrudnieni. W przyszłości każdy zakład pracy, nie wyłączając rolnych, ma być objęty tą akcją. Na wiosnę rb. było takich lekarzy pełnopłatnych kilkunastu, zatrudnionych zaś częściowo kilkuset.

O ile mi wiadomo, nie wydano dotąd żadnych norm prawnych, jednak organizacja ta szybko postępuje naprzód, mając zapewnioną pomoc partii narodowo - socjalistycznej i frontu pracy. Liczby powyższe nie obejmują lekarzy fabrycznych dawnego typu, których w Niemczech jest sporo. Chodzi nie tylko o rozszerzenie ich zadań, lecz o pozytywne podejście do sprawy podniesienia potencjału żywych sił ludności, wobec czego walka z wypadkowością i chorobami zawodowymi jest tylko fragmentem. Szczegółowego programu pracy dotąd nie opracowano, ma on wyniknąć z prób tych pierwszych lekarzy, którzy zaczęli już pracować w przemyśle. Jakkolwiek ruch ten w Niemczech ma wyciśnięte wyraźne piętno światopoglądu narodowo - socjalistycznego, powinien on dać cały szereg cennych wskazówek merytorycznych, które zasługują na uwagę i poza granicami Rzeszy Niemieckiej.

Walka z pylicą krzemową w przemyśle amerykańskim

Dr E. Paluch
Kierownik Oddziału Higieny Pracy Państwowej Szkoły Higieny w Warszawie

Stany Zjednoczone są jednym z nielicznych państw, które w ostatnich kilku latach zorganizowało walkę z krzemicą. Akcja ta jest wynikiem zbiorowego wysiłku kilku czynników: pracowni naukowych, służby zdrowia, instytucji społecznych, zakładów ubezpieczeń i samego przemysłu. W chwili, kiedy i w Polsce włączono krzemicę do listy chorób zawodowych, podlegających odszkodowaniu, warto poznać rozwój i metody pracy tej akcji.

Krzemica, którą rozpoznano po raz pierwszy w kopalniach złota w Afryce Poł., jako „gruźlicę górników", nie ma jeszcze bezspornie ustalonej etiologii. Jest rzeczą niewątpliwą, że wywołuje ją praca w pyle, zawierającym krzemionkę. Jedni autorzy uważają, że może ją wywołać tylko pył zawierający wolną krzemionkę (SiO_2), inni twierdzą, że niebezpieczny jest również pył zawierający krzemiany, inni wreszcie utrzymują, że występuje ona wśród osób narażonych na pył serycytu, będącego złożonym krzemianem, który charakteryzuje się tendencją do tworzenia b. drobnych cząsteczek pyłu i przez to szczególnie niebezpiecznych dla ustroju ze względu na zdolność przenikania aż do pęcherzyków płucnych. Jest wielką zasługą dwu amerykańskich instytucji naukowych: Laboratorium Saranac i Państwowego Instytutu Zdrowia w Waszyngtonie, że sporne zagadnienie etiologii krzemicy wzięły na warsztat swych badań w celu systematycznego opracowania nasuwających się wątpliwości. Badania te prowadzone w ciągu z górą 10 lat i składające się zarówno z prac doświadczalnych w laboratorium, jak i obserwacji klinicznych, anatomo-patologicznych oraz badań terenowych, pozwoliły na przyjęcie następującej definicji krzemicy, sformułowanej przez Komitet pylic Sekcji higieny pracy Amerykańskiego Związku Zdrowia Publicznego:

„Krzemica jest chorobą powstającą wskutek przebywania w atmosferze zanieczyszczonej wolną krzemionką (SiO_2), charakteryzującą się anatomicznie uogólnionymi zmianami włóknistymi w obu płucach i rozwojem guzków prosówkowych (miliary nodulation), klinicznie zaś dusznością, zmniejszoną pojemnością wdechową klatki piersiowej, obniżoną zdolnością do pracy, brakiem gorączki, zwiększoną podatnością na gruźlicę (przy tym nie wszystkie obiawy muszą być równocześnie obecne) oraz charakterystycznym obrazem roentgenologicznym płuc".

Według przyjętego w Stanach Zjednoczonych poglądu, krzemicę wywołuje tylko wolny krzem. Autorzy amerykańscy opowiadają się przy tym za teorią chemiczną działania krzemionki na ustrój. Na podstawie badań Gardnera mechanizm powstawania w płucach zmian krzemicowych jest mniej więcej następujący: pył krzemionki, który dostaje się do pęcherzyków płucnych, zostaje zaatakowany, tak jak każdy inny pył, przez fagocyty, ruchome komórki, mające za zadanie pochłanianie i usuwanie cząsteczek obcych ciał z tkanki płucnej. Krzemionka jednak wywiera działanie toksyczne na fagocyty. Objedzone pyłem krzemionki komórki fagocytarne tracą zdolność do ruchów, po czym giną; gromadzą się na ich miejscu wciąż nowe zastępy fagocytów, które spotyka ten sam los. Po pewnym czasie, pod wpływem ustawicznego drażnienia, przychodzi do rozwoju tkanki łącznej włóknistej w centrum tej walki, gdy tymczasem na obwodzie w dalszym ciągu trwa bezowocna walka fagocytów z pyłem. Proces włóknienia rozszerza się odśrodkowo, obejmując coraz to większą powierzchnię. Zrazu wymiary guzków złożonych z tkanki łącznej włóknistej są mikroskopowe, potem dostrzec je można już gołym okiem w obrazie roentgenologicznym płuc, bądź też preparacie anatomo-patologicznym. Jedną ze złośliwych cech tych zmian jest dążenie do stałego postępowania, niezależnie od dalszego wchłaniania pyłu krzemowego. Wskutek tego po pewnym wystawieniu na działanie pyłu krzemowego zmiana pracy nie hamuje procesu chorobowego. Rozwijająca się tkanka łączna włóknista w płucach uciska naczynia krwionośne, limfatyczne, zajmuje miejsce szlachetnej tkanki płucnej. Powstaje zmniejszenie powierzchni oddechowej, wywołujące duszność, która występuje zwłaszcza przy większym wysiłku. Krzemica jest chorobą ciężką, postępującą, która sama przez się może doprowadzić do zgonu. Zmniejsza ona również w wysokim stopniu odporność na gruźlicę. Według spostrzeżeń Gardnera, 65% robotników chorych na krzemicę umiera na gruźlicę, według zaś innych danych 75%. Ta komplikacja bywa często powodem mylnej interpretacji i niedocenienia znaczenia krzemicy jako takiej.

Według badań amerykańskiej Służby Zdrowia w przemyśle przetwór-





Zastosowanie płaszcza wyciągowego do młota pneumatycznego redukuje zapylenie o 99%. Według doświadczenia dokonanego przez Sekcję Higieny Pracy Metropolitan Life Insurance Co, próbka powietrza przy pracy świdrem pneumatycznym na sucho wykazała 317.707.000 cząsteczek pyłu w 1 stop.³. Po założeniu płaszcza wyciągowego — 2.875.000, tj. mniej niż 1% w porównaniu z poprzednim stanem zapylenia (fot. Kelley-Atwell Development Corp. New-York)





Preparat mikroskopowy płuca normalnego i ze zmianami krzemicowymi. Na miejscu szlachetnej tkanki płucnej rozwija się tkanka łączna włóknista, będąca reakcją na działanie drażniące krzemionki. Obok tego obfite złogi pyłu węglowego, który zachowuje się jako ciało obojętne

czym i mechanicznym narażonych jest na krzemicę około 1 200 000 osób, czyli w stosunku do ogólnego stanu zatrudnienia w r. 1930 — 9% pracowników w tych gałęziach przemysłu. Stopień narażenia jest nierównomierny. Należy przyjąć, że z ogólnej liczby robotników około 500 000 narażonych jest na niebezpieczną koncentrację pyłu krzemowego. Według tychże badań około 110 000 osób ma już krzemicę w różnych okresach rozwoju, a 4000 do 5000 osób utraciło zdolność do pracy.

Badania szacunkowe Lanza i Vane, dotyczące 464 000 robotników, zatrudnionych w górnictwie, przemyśle kamieniarskim i przetwórczym — dają nieco szerszy pogląd na liczbę narażonych w poszczególnych gałęziach produkcji:

Liczba robotników narażonych na krzemicę w poszczególnych przemysłach

Rodzaj przemysłu	Liczba narażonych	
	ogółem	w %
kopalnie rud	62 000	13,4
kopalnie węgla	30 000	6,4
przemysł kamieniarski .	22 000	4,7
odlewnie	200 000	43,1
hutnictwo	18 000	3,9
przemysł ceramiczny i szklanny	70 000	15,1
piaskowanie, mielenie, czyszczenie i tp.	62 000	13,4

Jak widać zatem z tego czysto statystycznego punktu widzenia, krzemica, jakkolwiek nie dorównuje np. liczbie wypadków przy pracy, jest jednak zagadnieniem poważnym, dotyczącym znacznej grupy robotników. Lista rodzajów przemysłu i czynności, przy których występuje niebezpieczeństwo krzemicy jest bardzo długa. Ogólnie można je podzielić na dwie grupy:

1) większą liczebnie grupę zakładów, używających w procesach przetwórczych substancji pyłotwórczych zawierających czystą krzemionkę (zazwyczaj piasek), jak odlewnie, huty, przemysł metalurgiczny itp.;

2) grupę zakładów, w których praca polega na kruszeniu lub obróbce materiałów zawierających czystą krzemionkę, jak kopalnie, kamieniołomy, prace przy budowie tuneli, młyny kwarcowe, wyrób kół szlifierskich itp.

Grupę pierwszą można by określić jako bardziej niebezpieczną, jeśli chodzi o stopień narażenia na krzemicę, ze względu na dużą zawartość





Obraz roentgenologiczny płuc u dwóch górników węglowych:

Płuca górnika zatrudnionego przy kruszeniu pokładów na mokro. Przeciętne zapylenie powietrza: 7 mil. cząsteczek na stopę³. Czas ekspozycji 6 lat W obrazie smugi wnękowe i oskrzelowe silniej zaznaczone. Rozpoznanie krzemicy negatywne.

Płuca górnika pracującego przy zapyleniu powietrza 192 mil. cząsteczek na stopę³. Czas ekspozycji — 11 lat. Obraz płuc wykazuje gruboziarniste wejrzenie z rozpoczynającymi się cieniami guzowatymi, ślady rozedmy u podstawy obu płuc. Rozpoznanie: wczesny okres krzemicy

wolnego krzemu w piasku (przeciętnie 85%), gdy tymczasem przy obróbce i kruszeniu skał zawartość ta jest przeciętnie dużo mniejsza. Z drugiej wszakże strony procesy kruszenia i obrabiania materiałów skalnych połączone są zwykle z wytwarzaniem większych koncentracji pyłu w powietrzu, co może równoważyć do pewnego stopnia czynnik poprzedni.

Trzecim momentem ważnym w powstawaniu krzemicy, obok stężenia pyłu i zawartości wolnej krzemionki, jest czas wystawienia na działanie pyłu krzemowego. Mierzyć go można liczbą lat przepracowanych w danym zawodzie. Według badań przeprowadzonych w odlewniach w Stanie Nowoyorskim spośród 4066 narażonych robotników, stwierdzono krzemicę u 110, przy tym korelacja pomiędzy czasem wystawienia, a rozwojem krzemicy jest zupełnie oczywista.

Krzemica wśród robotników w odlewniach w Stanie Nowoyorskim według liczby przepracowanych lat

Czas ekspozycji (liczba lat pracy w odlewni)	Ogólna liczba zbadanych	Przypadków krzemicy we wszystkich stadiach	
		ogółem	w %
poniżej 2 lat	419	—	—
2 — 4 lat	331	1	0,3
5 — 9 „	460	5	1,1
10 — 14 „	722	7	1,0
15 — 19 „	531	18	3,4
20 — 24 „	637	19	3,0
25 — 29 „	401	16	4,0
30 — 34 „	304	21	7,0
35 — 39 „	142	12	8,5
40 lat i ponad	122	11	9,0
ogółem	4 066	110	2,7

Chcąc oznaczyć ogólny stopień narażenia, należy zatem wziąć pod uwagę trzy elementy składowe, których wynikiem jest zapadalność na krzemicę:

1) zawartość wolnego krzemu w pyle,

2) stężenie pyłu w powietrzu,

3) czas wystawienia.

Ich współzależność została należycie wykazana w badaniach górników węglowych w Stanie Pensylwania, przeprowadzonych w r. 1933 przez Państw. Inst. Zdrowia. Spośród ogółu zbadanych 2711 górników można było wyodrębnić dwie grupy: (grupę A) 1435 górników narażonych na pył o zawartości mniej niż 5% wolnego krzemu i (grupę B) 426 górników narażonych na pył zawierający około 13% wolnego krzemu. Rodzaj i jakość pracy były te same. Obie te grupy podzielono na podgrupy, zależnie od koncentracji pyłu, w jakiej pracowali oraz według liczby przepracowanych lat.

W niskich więc stosunkowo koncentracjach wolnego krzemu krzemica rozwija się u górników tylko w bardzo nieznacznym odsetku przed upływem 15 lat pracy zawodowej. Tak samo stężenie pyłu poniżej 5 milionów cząsteczek pyłu na 1 stopę³ jest linią graniczną, poniżej której niebezpieczeństwo krzemicy jest praktycznie równe zeru. W miarę wzrostu stanu zapylenia kopalni i liczby przepracowanych lat, odsetek wykazujący krzemicę zbliża się prawie do 100% narażonych. Nie ma więc ludzi zupełnie odpornych na krzemicę — jak niektórzy starają się utrzymywać — i zapadalność — jest funkcją czasu oraz stężenia czynnika szkodliwego.

„Krzemica jest chorobą, której nie umiemy leczyć, ale której można zapobiec" — powiadają dziś Amerykanie. Zanim pogląd ten zyskał prawo powszechnego obywatelstwa, zagadnienie przeszło pewną ewolucję, której drogę warto poznać.

Sprawa zapobiegania krzemicy w przemyśle amerykańskim została postawiona na porządku dziennym z chwilą poznania naukowego tej jednostki chorobowej i jej pochodzenia. Rozpowszechnienie tych wiadomości w świecie lekarskim, a potem uświadomienie innych grup ludności było dalszym etapem. Niespodziewanie okazało się, że poszczególne wypadki krzemicy, opisywane zrazu jako „wypadki niezwykłe", wcale nie są tak rzadkie, a w niektórych okręgach znane oddawna cierpienia, jak. np. „astma górników" w Pensylwanii, okazały się, dzięki przeprowadzonym badaniom, niczym innym, jak właśnie krzemicą. Fakt, że krzemica tak często komplikuje się gruźlicą nadało zagadnieniu specjalny ciężar gatunkowy.

Pod wpływem tych wiadomości pojawiły się pierwsze procesy o odszkodowanie, wytaczane przez poszczególnych robotników zakładom przemysłowym. Uznanie tych roszczeń przez sądy za słuszne, wysokie odszkodowania i żywa dyskusja w prasie, towarzysząca rozprawom — sprawiły, że zarówno przemysł, jak i opinia publiczna zostały poważnie zaniepokojone tymi wypadkami. W tej sytuacji przyjęto z zadowoleniem wprowadzenie w kilku stanach ustawy o odszkodowaniu krzemicy (compensation acts). W ciągu ostatnich 4 lat ustawę taką przeprowadziło 18 najbardziej uprzemysłowionych stanów, gdzie zagadnienie krzemicy de facto istnieje. Konsekwencją wprowadzenia ustaw o odszkodowaniu był ruch ubezpieczeniowy wśród zakładów przemysłowych na wypadek roszczeń o odszkodowanie. Jest wielką zasługą amerykańskich towarzystw ubezpieczeniowych, że w ubezpieczeniu krzemicy zastosowały tę samą politykę, którą zwykłe są stosować we wszystkich ubezpieczeniach życiowych — profilaktykę w celu obniżenia ryzyka.

Z drugiej strony istniejące od niedawna stanowe oddziały higieny pracy akcję tę w przemyśle radą i czynną pomocą poparły, przyczyniając się w dużym stopniu do jej rozpowszechnienia. Zasługą w organizacji akcji zapobiegawczej władz federalnych było przeprowadzenie badań w przemyśle, które okazały istotne rozmiary zagadnienia. Opracowały one metody kontroli pyłu i badań lekarskich, ucząc konkretnie, jak należy zwalczać krzemicę. Pewne zagadnienia ogólne, jak np. masek przeciwpyłowych, zostały również rozwiązane dzięki instytucjom federalnym. Zdarzeniem o dużej wadze było zwołanie przez Departament Pracy w Waszyngtonie dwu państwowych konferencji (National Silicosis Conference) w kwietniu 1936 r. i w lutym 1937 r., na których zebrało się obok specjalistów ponad 300 przedstawicieli przemysłu, związków robotniczych, zakładów ubezpieczeń i innych zainteresowanych grup. Obrady obu konferencji przyczyniły się poważnie do uświadomienia właściwych czynników i rozpowszechnienia akcji zapobiegawczej w przeważającej grupie amerykańskiego przemysłu.

Środki zapobiegawcze, stosowane w przemyśle amerykańskim są dwojakiego rodzaju: lekarskie i techniczne.

Służba lekarska w przemyśle amerykańskim nie jest instytucją nową, tak że pod względem organizacyjnym sprawa akcji zapobiegawczej przeciw krzemicy nie napotkała na zasadnicze przeszkody, przynajmniej w przemyśle większym. W przemyśle średnim i drobnym istnieje od dawna zwyczaj, że o ile przedstawia on specjalne niebezpieczeństwo dla zdrowia, to wówczas badania nowowstępujących i badania kontrolne przeprowadza lekarz fabryczny, zatrudniony częściowo; w całkiem małych zakładach funkcje te spełnia zwykle lekarz prywatny, do którego zakład odsyła robotników do badań wstępnych i okresowych. Ten sam aparat lekarski został zużytkowany do kontroli krzemicy.

Wprowadzenie kontroli lekarskiej krzemicy zostało dobrze przyjęte. W związku bowiem z ustawą o odszkodowaniu krzemicy przemysł amerykański został postawiony wobec perspektywy ponoszenia nowych ciężarów, którym należało o ile możności zapobiec, a w każdym razie uzyskać możność kontroli podnoszonych roszczeń. Niemałą rolę również odegrała istotna troska o zdrowie robotnika i jego zdolność produkcyjną, wywołana zwłaszcza faktem, że robotnicy narażeni na krzemicę przedstawiają grupę wysoko wykwalifikowanych, których nie tak łatwo zastąpić można innym mate-

Krzemica wsród górników węglowych w procentach według badań w Pensylwanii.

Grupa	5—99 mil. cząsteczek pyłu (stopę sześc. powietrza)			100 -199 mil. cząsteczek pyłu			200 — 299 mil. cząsteczek pyłu			300 i więcej mil. cząsteczek pyłu		
	lata pracy											
	do 15	15 do 24	powyżej 25	do 15	15 do 24	powyżej 25	do 15	15 do 24	powyżej 25	do 15	15 do 24	powyżej 25
A	1,1	1,5	7,4	1,8	14,1	54,0	0	28,8	71,1	1,7	58,1	88,8
B	.	.	.	.	21,4	68,7	.	29,7	75,0	0	63,5	94,4

riałem ludzkim, tym bardziej że do prac tych, na ogół ciężkich i wykonywanych w niekorzystnych warunkach, nie ma tak wielu kandydatów. Przykładem istniejących trudności może być fakt, że kiedy w ub. roku zwiedzałem odlewnię General Electric Co, musiała ona unieruchomić część prac wskutek ubytku starych pracowników, którzy utracili zdolność do pracy wskutek krzemicy. Pomimo wysokich stawek płacy trudno było znaleźć odpowiednio wykwalifikowanych zastępców. Młodzi zaś kandydaci muszą przejść długoletnią praktykę, zanim zdolni są do samodzielnej pracy giserskiej. Nic dziwnego, że przemysł amerykański wysoko ceni zdrowie takiego robotnika i stara się utrzymać go jak najdłużej w stanie zdolnym do pracy.

Dodać jeszcze należy, że jeśli chodzi o opiekę lekarską nad robotnikami narażonymi na krzemicę, to pewną pomoc oddają przemysłowi, zwłaszcza drobnemu, którego nie stać na lekarzy fabrycznych, stanowe oddziały higieny pracy i zakłady ubezpieczeń. W ten sposób np. Oddział higieny pracy Departamentu Pracy Stanu Nowoyorskiego ustanowił do badań robotników narażonych na krzemicę 5 lekarzy, którzy funkcje swe pełnią w kilku ośrodkach przemysłowych. Oddział ten posiada również gabinet roentgenologiczny na kołach, który służy do badań robotników narażonych na krzemicę w małych zakładach. Podobne usługi oddają swym klientom niektóre instytucje ubezpieczeniowe, jak Liberty Mutual Insurance Co w Bostonie.

Pod względem merytorycznym kontrola lekarska polega na badaniu kandydatów i badaniach okresowych robotników, narażonych na pył krzemowy.

Badanie nowowstępujących do pracy ma na celu poznanie ogólnego stanu zdrowotnego kandydatów i ich fizycznej zdolności do pracy, oraz wykrycie i ewentualne eliminowanie z prac niebezpiecznych osobników specjalnie wrażliwych, bądź też niebezpiecznych dla otoczenia. Poznanie stanu zdrowotnego kandydatów odgrywa dużą rolę w kontroli krzemicy, ponieważ choroba ta rozwija się zazwyczaj powoli i chcąc ją rozpoznać wcześnie, należy rozporządzać danymi porównawczymi, tj. trzeba wiedzieć, jaki był stan wyjściowy badanego osobnika. Moment ten ma też duże znaczenie ubezpieczeniowe, gdyż część przyjmowanych do pracy robotników przechodzi z innych zakładów pracy, gdzie byli już narażeni na pył krzemowy. W przypadku roszczeń o odszkodowanie trudno było by ustalić odpowiedzialność zakładu bez badań wstępnych. Nawet wówczas, kiedy zakład jest ubezpieczony na wypadek roszczeń, dąży on do ograniczenia ich liczby w celu niepodwyższania ceny polisy.

Nie mniejszą rolę odgrywa motyw drugi: wykrywanie osobników specjalnie wrażliwych i niebezpiecznych dla otoczenia. Chodzi tu przede wszystkim o gruźlicę. Krzemica, jak wspomniano, wybitnie obniża odporność na gruźlicę. Osobnicy więc, którzy wykazują zmiany gruźlicze w płucach, choćby stare i wyleczone, są bardziej narażeni na utratę zdolności do pracy i złośliwszy przebieg choroby i jako tacy nie nadają się do pracy w atmosferze zanieczyszczonej pyłem krzemowym. Osobnicy chorzy na gruźlicę są również w wysokim stopniu niebezpieczni dla otoczenia. Krzemica wprawdzie obniża odporność na gruźlicę, ale żeby zachorować na gruźlicę trzeba się zarazić. Następuje to przez kontakt z człowiekiem chorym, który wydziela prątki gruźlicze. Stwierdzono niejednokrotnie, że przyjęcie nowego robotnika, chorego na gruźlicę, do grupy narażonych na krzemicę, wywoływało niemal epidemie gruźlicy w danej grupie robotników wskutek wprowadzenia infekcji.

W badaniu nowowstępujących zwraca się również uwagę na inne wady i cierpienia, które obniżają odporność na krzemicę. Należą do nich przewlekłe schorzenia dróg oddechowych, które obniżają sprawność tego naturalnego aparatu ochronnego przed pyłem. Jak wiemy, górne drogi oddechowe wychwytują niekiedy aż do 75% pyłu w powietrzu oddechowym. Schorzenia nosa, gardła, oskrzeli obniżają w znacznym stopniu funkcje fizjologiczne tych narządów w walce z pyłem. To samo dotyczy nienormalnego rozwoju klatki piersiowej, a także pewnych schorzeń serca i aparatu krążenia, nerek i ciężkich schorzeń ogólnych, jak kiła, które według doświadczeń amerykańskich również obniżają odporność na krzemicę.

Badania periodyczne prowadzone są zwykle w odstępach 6-miesięcznych, o ile nie ma specjalnych wskazań do częstszego badania. W badaniach tych położony jest nacisk na wykrycie wczesnych zmian włóknistych w płucach, charakteryzujących krzemicę oraz na wykrycie gruźlicy. W odróżnieniu od kontroli innych chorób zawodowych, jak np. ołowicy, wykrycie krzemicy nie ma niestety na celu, leczenia profilaktycznego, gdyż — jak powiedziano — krzemica nie jest uleczalna. Postępuje ona niezależnie od dalszych losów chorego, bez względu na to, czy pracuje on w dalszym ciągu, czy nie. Stwierdzono np., że robotnicy, którzy zostali zdyskwalifikowani w początkowych okresach krzemicy i uzyskali rentę, lub też pracowali w innych gałęziach przemysłu, wykazywali dalszy postęp choroby. Można jedynie osłabić tempo rozwoju zmian krzemicowych przez przeniesienie robotnika do prac mniej niebezpiecznych, względnie — i to jest jednym z głównych zadań badań okresowych — wykrycie krzemicy powinno być wskazaniem dla poprawy warunków pracy, intensywniejszego zwalczania zapylenia warsztatów pracy. Zwolnienie z pracy, nawet w razie przyznania odszkodowania, stawia robotnika w dość ciężkiej zazwyczaj sytuacji materialnej, przy tym przymusowy urlop nie powoduje powstrzymania postępów choroby. To też dyskwalifikację w krzemicy bez innych komplikacji ogranicza się tylko do przypadków ciężkich, gdzie istotnie zachodzi niezdolność do pracy. Należy dodać, że system ten, który może się wydawać nieco brutalny, jest czasowy, dopóki żyją pokolenia robotników, które nabawiły się krzemicy przed wprowadzoną od kilku lat akcją zapobiegawczą. Na efekt obecnej akcji trzeba będzie, zdaniem ekspertów, poczekać 10 do 20 lat, a to ze względu na długotrwały rozwój krzemicy.

Nieco inaczej przedstawia się sprawa w przypadku komplikacji na tle infekcji gruźliczej. Niestety są one dość częste, nawet w Stanach Zjednoczonych, gdzie chorobowość na gruźlicę jest bardzo niska. Jest jednym z ważnych zadań badań okresowych, aby jak najwcześniej wykryć zmiany gruźlicze w płucach. Robotnicy tacy muszą być natychmiast skierowani do leczenia ze względu na niebezpieczeństwo, jakie przedstawia dla nich ta ciężka komplikacja. Nie można ich zostawiać przy pracy również ze względu na towarzyszów, na których mogą przenieść infekcję. Jeśli po przebytym leczeniu odzyskają zdolność do pracy — nie mogą już pracować w oddziałach narażonych na krzemicę.

Diagnoza krzemicy i gruźlicy, zwłaszcza we wczesnych okresach, jest sprawą trudną. Wymaga ona odpowiedniego przeszkolenia lekarzy, jak i urządzeń pomocniczo diagnostycznych. Jeśli chodzi o kształcenie lekarzy w kierunku rozpoznania krzemicy i gruźlicy, to rolę kierowniczą w tym zakresie spełnia Szkoła Trudeau w Saranac, będąca najpoważniejszym ośrodkiem badań nad krzemicą w Stanach Zjednoczonych. Organizuje ona corocznie specjalne kursy, licznie obsadzone przez lekarzy fabrycznych. Niemniej poważnym zagadnieniem jest wyposażenie placówek fabryczno - lekarskich w aparat Roentgena. Bez niego diagnoza wczesnych okresów krzemicy i gruźlicy jest niemożliwa. Urządzenia takie mają większe zakłady przemysłowe, mniejsze zaś korzystają bądź to z prywatnych zakładów roentgenologicznych, bądź też z oddziałów higieny pracy, które jak np. nowoyorski posiada specjalny samochód z odpowiednim urządzeniem.

Walka z zapyleniem warsztatów pracy jest jednym z najbardziej istotnych punktów programu zapobiegania krzemicy w Stanach Zjednoczonych. Postępy osiągnięte przez przemysł na tym polu zawdzięcza on nie tylko doskonałym urządzeniom, lecz w nie mniejszym stopniu wprowadzonemu systemowi kontroli zapylenia warsztatów. Jak słusznie argumentują Amerykanie, najbardziej kosztowne i sprawnie działające urządzenie wyciagowe może już na drugi dzień przestać działać, jeśli do przewodów dostanie się np. kartka papieru. Nie jest to wkońcu tak rzadki przypadek. Należy kontrolować urządzenia przeciwpyłowe, tak jak kontroluje się gaśnice, windy, kotły i wszystkie u-

rządzenia, które służą do ochrony życia lub zdrowia ludzkiego.

Pierwszym aktem kontroli jest badanie wstępne zapylenia warsztatów. Przeprowadzają je zwykle instytucje ubezpieczeniowe w zakładach, które chcą przystąpić do ubezpieczenia. W ten sposób np. postępują dwa największe towarzystwa, Metropolitan Life Insurance Co i Liberty Mutual Insurance Co, które miałem sposobność zwiedzić. Oba posiadają doskonale wyposażone pracownie higieny pracy, wykwalifikowany personel terenowy i laboratoryjny, których zadaniem jest z jednej strony ocena ryzyka, jakie dany warsztat przedstawia pod względem niebezpieczeństwa krzemicy, z drugiej zaś strony badanie to służy jako materiał do opracowania programu odpylenia zakładu pracy i obniżenia stopnia ryzyka, a tym samym ceny polisy.

Przedmiotem badania wstępnego jest oznaczenie stopnia zapylenia powietrza, tj. liczby pyłków, ich wymiaru i zawartości wolnego krzemu. Te trzy dane charakteryzują dość dokładnie niebezpieczeństwo, jakie dany zakład przedstawia pod względem krzemicy. Przyjmuje się, że około 5 milionów pyłków na 1 stopę[3] stanowi granicę, powyżej której zachodzi niebezpieczeństwo krzemicy. Jest to cyfra oparta na studiach nad występowaniem krzemicy w przemyśle granitowym i w kopalniach węgla przez amerykańską służbę zdrowia. Poniżej tej granicy nie stwierdzono wypadków krzemicy; nieco powyżej tej liczby, do 20 milionów pyłków na stopę sześcienną, ryzyko już istnieje, lecz jest jeszcze małe. Powyżej tych norm stopień niebezpieczeństwa wznosi się bardzo stromo w górę. Należy dodać, że w obliczeniu tym bierze się pod uwagę tylko pyłki o wymiarach poniżej 10 mikronów, gdyż te tylko przedstawiają niebezpieczeństwo z punktu widzenia krzemicy; większe pyłki zostają zatrzymane w górnych drogach oddechowych. Należy uwzględnić również zawartość wolnego krzemu. Pył, który zawiera tylko 10% krzemioki, przedstawia mniej więcej 10-krotnie mniejsze niebezpieczeństwo, niż pył zawierający 100% wolnego krzemu.

Badanie wstępne pozwala więc na dość dobrą ocenę niebezpieczeństwa danego zakładu pracy, a równocześnie daje podstawę do opracowania metod zwalczania pyłu. Większość warsztatów pracy nie waha się poświęcać nawet poważnych sum na odpylenie warsztatów pracy, uznając akcję tę za najlepsze lekarstwo w walce z krzemicą. Nie wchodząc w szczegóły techniczne walki z pyłem, która w Stanach Zjednoczonych stoi bardzo wysoko, należy podkreślić, że stanowe i federalne instytucje ochrony pracy starają się jak najdalej pomóc zakładom przemysłowym w tej walce. Nie tylko opracowują i wydają szereg publikacji monograficznych o walce z pyłem, lecz udzielają również indywidualnych porad. Np. w Departamencie Pracy Nowego Yorku istnieje specjalny oddział wentylacji, który zatrudnia kilku wybitnych specjalistów. Oddział ten istnieje po to, aby zatwierdzać nowe urządzenia wentylacyjne w przemyśle; de facto praca jego polega na udzielaniu porad i poprawianiu dostarczonych projektów tych urządzeń. W ten sposób Oddział ten oddaje duże usługi ochronie zdrowia, a równocześnie i przemysłowi, który ma możność zasięgnięcia bezpłatnie porady specjalistów i unika w ten sposób kosztownych błędów w konstrukcji urządzeń.

Zakład odpylony musi prowadzić stałą kontrolę czystości powietrza. Jest to najlepsza droga do utrzymania kosztownych inwestycji w stanie należytej używalności. W większych zakładach jest to zadaniem działu bezpieczeństwa pracy. W mniejszych prowadzi je osoba z wyższego personelu, przeszkolona w tym zakresie. Z drugiej strony pewną kontrolę prowadzą także towarzystwa ubezpieczeniowe przy pomocy agentów terenowych. Sama metoda kontroli jest prosta, polega na oznaczeniu pyłu przy pomocy pyłomierza „impingera", lub pyłomierza Busha i Barcelony. Kontroli, oczywiście, podlegają nie tylko urządzenia wentylacyjne, ale wszystkie metody stosowane do usuwania pyłu, a więc zarządzenia dotyczące obchodzenia się z materiałem pylnym, utrzymywania czystości itp. Jak dodatnie wyniki daje tego rodzaju kontrola, świadczyć mogą dane przytoczone przez Bloomfielda z kopalni węgla:

Wyniki kontroli czystości powietrza

Rodzaj czynności	Stężenie pyłu w powietrzu w milionach cząsteczek na stopę sześcienną	
	istnieje kontrola pyłu	brak kontroli pyłu
kruszenie pokładów dynamitem	40	831
ładowanie węgla lub kamieni . .	32	636
ładowanie suchego węgla . .	26	1.138
praca przy świdrach pneumatycznych . . .	33	568
obrabianie węgla	24	380

Jak widać z tablicy, przy wielu operacjach systematyczna walka i kontrola pyłu pozwala na 10 do 50-krotną redukcję zapylenia w porównaniu ze stanem wyjściowym. Obniża ona znakomicie ryzyko krzemicy i przyczynia się do podniesienia ogólnych warunków zdrowotnych pracy, co też należy odpowiednio ocenić.

OKÓLNIK Nr 53/38

MINISTRA OPIEKI SPOŁECZNEJ

z dnia 20 października 1938 r.

w sprawie poprawy stosunków pracy

Obecnie stabilizująca się poprawa sytuacji gospodarczej umożliwia w szerszym zakresie organizowanie higienicznych warunków pracy.

W związku z powyższym polecam Panom inspektorom wszcząć wzmożoną akcję w sprawie polepszenia warunków pracy w zakładach przemysłowych, górniczych i hutniczych.

Przedmiotem tej akcji winny być przede wszystkim niżej wymienione zagadnienia dotyczące higieny pracy jako to:

1) przestronność i czystość pomieszczeń pracy,

2) należyte oświetlenie naturalne i sztuczne,

3) należyte ogrzewanie i przewietrzenie,

4) rozbudowa i należyte urządzenie:

a) umywalni i szatni, przy czym oddzielnych umywali i szatni dla kobiet w zakładach zatrudniających ponad 5 kobiet,

b) w zakładach zatrudniających ponad 100 kobiet kąpieli dla kobiet i żłobków dla niemowląt,

c) kąpieli i w innych zakładach, jeżeli kąpiel po pracy jest konieczna dla zdrowia z uwagi na szczególnie niehigieniczne warunki pracy,

d) jadalni,

e) aparatury z wodą do picia;

5) ogólny wygląd i stan zakładu pracy i jego otoczenia:

a) czystość i porządek na podwórzach (odpowiednie ścieżki i chodniki, trawniki, zakrzewienie, usuwanie rupieci itp.),

b) czystość i schludność zewnętrzna budynków i ogrodzeń (odpowiednie utrzymywanie ścian i płotów, obsadzanie granic nieruchomości drzewami, krzewami, obsadzanie murów roślinami pnącymi itp.).

Wymienioną akcją winny być objęte przede wszystkim zakłady zatrudniające ponad 20 robotników. Akcja winna być prowadzona stopniowo — poczynając od zakładów największych.

Zakłady pracy, zatrudniające poniżej 20 robotników należy obejmować akcją w miarę możliwości.

Głównym zadaniem akcji winno być zaprowadzenie w zakładach pracy urządzeń trwałych i solid-

nych, odpowiadających zasadom higieny i techniki. Przy takich urządzeniach, jak jadalnie, poczekalnie itp. należy dążyć do nadania im również wyglądu estetycznego (np. kwiaty na oknach itp.).

Podjęcie wyżej wymienionej akcji nie powinno w żadnym wypadku wpłynąć ujemnie na wykonywanie zadań inspektora pracy w zakresie bezpieczeństwa pracy.

Wobec stwierdzenia w zakładach pracy niejednokrotnie nadmiernego obciążenia pracą pracowników i stosowania systemów organizacji pracy, zmuszających pracowników do wysiłków, przekraczających granice wytrzymałości organizmu człowieka, polecam Panom inspektorom zwrócenie szczególnej uwagi na warunki pracy pod względem obciążenia pracy. W razie stwierdzenia nadmiernego obciążenia pracą Panowie inspektorzy winni wydać zarządzenia ustalające granice dopuszczalnego obciążenia pracą. W wypadkach wątpliwych i bardziej skomplikowanych należy działać w porozumieniu z Ministerstwem.

(—) Marian Zyndram-Kościałkowski
Minister

OKÓLNIK Nr 51/38

z dnia 12 października 1938 r.

w sprawie odpoczynku niedzielnego i świątecznego w fabrykach dykt.

Celem jednolitego unormowania kwestii odpoczynku niedzielnego i świątecznego w fabrykach dykt, Ministerstwo Opieki Społecznej wyjaśnia, iż w fabrykach dykt, dopuszczone są w dni niedzielne i świąteczne jedynie te prace, które ze względów technicznych nie mogą być przerwane w te dni. Do rzędu tych prac należy zaliczyć następujące:

a) obsługę kotłowni i siłowni,
b) nadzorowanie komór lub basenów do parzenia surowca oraz
c) prowadzenie prac remontowych i konserwacyjno-naprawczych, ze względu na utrzymanie ciągłości ruchu urządzeń, tj. w niedzielę i święta.

Wszelkie inne czynności w fabrykach dykt nie wymagają dokonywania ich w niedziele i święta.

Przy pracach wyżej wymienionych mogą być zatrudnieni w niedziele i dni świąteczne pracownicy w liczbie niezbędnej do wykonania tych robót.

(—) *M. Klott*
Główny Inspektor Pracy
i Dyrektor Departamentu

Skrzynki ratownicze

Dr W. Odrzywolski

Sprawność akcji niesienia pierwszej pomocy w razie wypadku w dużej mierze zależy od tego, jakim sprzętem i jakimi środkami dysponują ci, co mają nieść tę pierwszą pomoc. Dlatego też wszystkie dobrze postawione organizacje pierwszej pomocy starają się zaopatrzyć w materiał ratowniczy, który by odpowiadał pewnym niezbędnym warunkom.

Warunki te zależą w pierwszym rzędzie od tego, kto ma nieść pierwszą pomoc, w drugim zaś od tego, jaki ma być zakres tej pomocy. Zrozumiałą jest bowiem rzeczą, że innnego zaopatrzenia będzie wymagał wykwalifikowany sanitariusz, niż np. przygodny ratownik spośród towarzyszów poszkodowanego. Również innych środków wymagać będzie pierwsza pomoc, która ma charakter jedynie chwilowego zabezpieczenia poszkodowanego przed groźniejszymi skutkami wypadku, przy świadomości, że rychło będzie udzielona pomoc bardziej fachowa i bardziej gruntowna, natomiast innych środków wymaga pomoc, która ma na celu bardziej gruntowne zabezpieczenie ofiary wypadku, gdy można przypuszczać, iż na niej jedynie zakończy się akcja ratownicza.

Chcąc zatem mówić o podstawowych zasadach tworzenia „zestawów ratowniczych", „skrzynek ratowniczych", czy też „apteczek" — w pierwszym rzędzie należy ustalić pewne kardynalne zasady: kto ma tych zestawów używać i jakiemu zakresowi pomocy mają one służyć.

Tu z góry musimy sobie powiedzieć, że podstawowa skrzynka ratownicza musi być przeznaczona do użytku ratowników, mających zaledwie krótkie przeszkolenie w dziedzinie pierwszej pomocy. Niezależnie od tego pamiętać trzeba, że użytek ze środków zawartych w skrzynce mogą robić również i ratownicy przygodni.

Co do zakresu pierwszej pomocy, to zwłaszcza jeśli chodzi o zakłady przemysłowe, ma być ona istotnie pierwszą pomocą w ścisłym tego słowa znaczeniu, a więc jedynie prowizorycznym zabezpieczeniem poszkodowanego. Nieco inne warunki niesienia pomocy mogą być w przedsiębiorstwach rolnych i leśnych, gdzie liczyć się trzeba z trudniejszą dostępnością fachowej pomocy lekarskiej, gdzie zatem zakres pierwszej pomocy może niekiedy siłą rzeczy się rozszerzyć.

Niezależnie od tego, przy opracowywaniu składu skrzynek ratowniczych uwzględniać należy, by środki w niej zawarte jak najlepiej nadawały się do przechowywania, nie wymagając jednocześnie specjalnego pielęgnowania, ani stałego pamiętania o nich, innymi słowy, by normalne zabezpieczenie skrzynki przed możliwymi i oczywistymi szkodliwymi wpływami (wilgoć, nadmiernie wysoka temperatura, ciągłe gwałtowne wstrząsy) były wystarczające w stosunku do zawartych w niej środków. Z tego wynika, że należy możliwie unikać wszelkich płynów, jako mniej trwałych, wysychających, wymagających częstej kontroli i uzupełniania nie tylko w razie zużycia, ale też wskutek samoistnego niszczenia się.

Pierwszy warunek, o którym wspomnieliśmy poprzednio, wymaga, by materiał ratowniczy zawarty w skrzynkach znajdował się w miarę możności w postaci jednostek od razu gotowych do użycia. Dlatego najlepszym typem materiału opatrunkowego będą „opatrunki osobiste", na wzór używanych w wojsku. Poza tym w składzie skrzynki ratowniczej nie mogą znaleźć się środki, których użycie byłoby bądź zbyt skomplikowane, bądź też użycie w sposób niewłaściwy mogłoby wywołać pogorszenie stanu poszkodowanego. Prócz tego trzeba pamiętać, by każda skrzynka była zaopatrzona w krótką i przejrzyście ułożoną instrukcję, względnie tablicę z objaśnieniami o pierwszej pomocy w razie wypadku. W miarę możności, na opakowaniu każdego środka powinien znajdować się zwięźle wyjaśniony sposób użycia, najlepiej z podaniem w jakich przypadkach dany środek ma być użyty. Na koniec dodam, że unikać należy przeładowania skrzynki nadmierną ilością środków, co utrudnia orientację.

Drugi warunek, zakres pierwszej pomocy, wymaga, by główny nacisk w wyposażeniu położyć na materiał opatrunkowy, gdyż skrzynka ma służyć w pierwszym rzędzie do ratowania ofiar wypadków. W tej dziedzinie ratownik może mieć do czynienia ze sprawami urazowymi (rany, stłuczenia, złamania kości, zwichnięcia, oparzenia), rzadziej, i to tylko w pewnych kategoriach zakładów pracy, z zatruciami. Jeśli chodzi o przypadki nagłych zachorowań — to zakres działania ratownika jest bardzo szczupły, ograniczać się bowiem powinien jedynie do zabezpieczenia chorego, ułożenia w wygodnym i spokojnym miejscu, podania jakiegoś najprostszego środka o działaniu łagodnym — i odtransportowania do lekarza (względnie wezwania lekarza do chorego). Zaopatrzenie zatem skrzynek ratowniczych w tej dziedzinie powinno być jak najprostsze. Zamieszczanie leków nawet ze wskazówkami, w jakich przypadkach zachorowań mogą, czy powinny być stosowane, jest nie tylko bezcelowe, ale nawet niebezpieczne. Leki w rękach niefachowych nie mogą nigdy dać pewności racjonalnego ich użycia, zwłaszcza że w warunkach, w których niesie

się pierwszą pomoc, samo rozpoznanie stanu chorobowego może nastręczyć duże trudności. Pomijam już tu możliwości powstawania „partactwa leczniczego", które w przypadkach apteczek zaopatrzonych w najrozmaitsze leki, powstaje najczęściej wprost bezwiednie. Po prostu tych lub innych środków zaczynają pracownicy używać nie tylko w przypadku nagłego zachorowania, ale po prostu przy bólach głowy, przeziębieniach, dolegliwościach przewodu pokarmowego itp. W większości przypadków może jest to niewinne, ale niekiedy może powodować poważniejszą krzywdę dla chorego.

Wreszcie dodać wypada parę słów w sprawie normalizacji sprzętu ratowniczego i skrzynek przeznaczonych do pierwszej pomocy.

Ujednostajnienie typów i zawartości ma duże znaczenie zarówno ekonomiczne, gdyż pozwala na masowy wyrób odpowiednich jednostek (np. środków opatrunkowych, opatrunków osobistych itp.), co wpływa na potanienie tych środków oraz łatwość nabycia, jak też przyczynia się do usprawnienia pierwszej pomocy. Robotnik - ratownik, który zmienia miejsce pracy i w nowym swym warsztacie zastanie takie same środki ratownicze, ten sam sprzęt, znacznie łatwiej da sobie z nim radę, niż gdyby zastał inną skrzynkę, z innym zapasem środków.

Normalizacja powinna dążyć do wprowadzenia jednolitych skrzynek, mogących spełniać swe zadanie w możliwie najszerszym zakresie, a więc by również były przystosowane do potrzeb ratownictwa w zakresie OPLG.

W tym kierunku na ogół szły prace przy tworzeniu zaopatrzenia ratowniczego w różnych państwach (ob. **Br. Nowakowski** „Organizacja pierwszej pomocy" wyd. I. S. S. 1936 r.). U nas dotychczas nie znormalizowano typów skrzynek ratowniczych. Rozmaite wzory używane w zakładach przemysłowych nierzadko bardzo różniły się od siebie, a najczęściej odbiegały od zasad poprzednio omówionych.

Ministerstwo Opieki Społecznej przystąpiło ostatnio do opracowania typu znormalizowanej skrzynki ratowniczej, która byłaby przystosowana przede wszystkim do potrzeb licznych zakładów przemysłowych i przy pewnych drobnych modyfikacjach mogłaby być zastosowana w rolnictwie. Sam zestaw jest już opracowany i prawdopodobnie w niedługim czasie wykorzystany będzie w odpowiednich przepisach.

Poniżej podajemy spis zawartości skrzynki:

1)	**Łubki drewniane 7.5 x 40 cm . . . .**	**4 szt.**
2)	**Krople walerianowe . .**	**30 gr**
3)	**Krople Inoziemcowa . .**	**30 „**
4)	**Kroplomierze do kropli .** (z tego jeden przeznaczony do przemywania oczu)	**3 szt.**
5)	**Soda oczyszczona . . .**	**100 gr**
6)	**Annogen w proszku . .**	**50 „**
7)	**Flaszka do roztworów (100 cm³) . . . . .**	**1 szt.**
8)	**Opatrunki gazowe (sterylizowane 1/16 . . . .**	**10 „**
9)	**Opatrunki gazowe (sterylizowane 1/8 . . . .**	**10 „**
10)	**Lignina prasowana po 25 gr. . . . .**	**5 paczek**
11)	**Wata odtłuszczona po 25 gr. . . . . . .**	**5 „**
12)	**Opaski z gazy 6 x 5 cm.**	**10 szt.**
13)	**Opaski z gazy 10 x 5 cm .**	**10 „**
14)	**Chustki trójkątne . . .**	**2 „**
15)	**Kieliszek do przyjmowania leków . . . . .**	**1 „**
16)	**Przylepiec 2,5 cm x 1 m**	**1 „**
17)	**Opaski oczne miękkie . .**	**2 „**
18)	**Opaska uciskowa . . .**	**1 „**
19)	**Agrafki . . . .**	**12 „**
20)	**Przysypka na oparzenia termiczne o składzie (ac. tannici:, bism. subgall. aa 5,0; amyli 40,0; talci veneti 50,0 . . .**	**100 gr**
21)	**Mydło w pudełku . . .**	**1 szt.**
22)	**Nożyczki średnie z tępym końcem . . . .**	**1 szt.**
23)	**Łyżeczka rogowa . . .**	**1 „**
24)	**Pałeczki do wacików . .**	**12 „**
25)	**Magnezja palona . . .**	**30 gr**
26)	**Kw. cytrynowy . . . .**	**50 „**
27)	**Amoniak . . . . . .**	**30 „**
28)	**Latarka elektryczna . .**	**1 szt.**
29)	**Tablica z instrukcjami o niesieniu pierwszej pomocy . . . . . .**	

Skrzynka ta w zastosowaniu do potrzeb rolnictwa posiada pewne zmiany. A więc: odpadają środki od Nr 25 do 28 (kwestia otruć i oparzeń środkami żrącymi jest mniej aktualna, latarka zbędna, gdyż większość prac odbywa się przy świetle dziennym, poza tym domy wiejskie, nieposiadające instalacji elektrycznej, są z reguły zaopatrzone w latarnie i inne środki oświetlenia, czego może zabraknąć w mieście w razie uszkodzenia sieci lub wyłączenia prądu). Ze względu na dłuższy okres czasu, jaki musi upłynąć od chwili udzielenia pierwszej pomocy do chwili udzielenia pomocy lekarskiej, konieczne jest dodanie pewnych środków — a więc: do opatrywania stłuczeń: papieru woskowego, oraz gazy w płatach (po 1/8 i 1/16 mtr szer. 70 cm) oraz pożądane jest dodanie jednego ze środków leczniczych o łagodnym działaniu przeciwbólowym i przeciwgorączkowym.

Wyjaśniając powyższy skład skrzynki ratowniczej, należy dodać, że z apteczek tych usunięto jodynę, zgodnie z opinią większości chirurgów, którzy niejednokrotnie wykazali, że niewłaściwe, nadmierne użycie jodyny przy ranach raczej pogarsza warunki gojenia.

Odkażające właściwości jodyny będzie miał przygotowany roztwór annogenu (łyżeczka dołączona do skrzynki, na flaszkę 100 cm wody), nie mniej trwały niż jodyna, a nie powodujący jej szkodliwego działania.

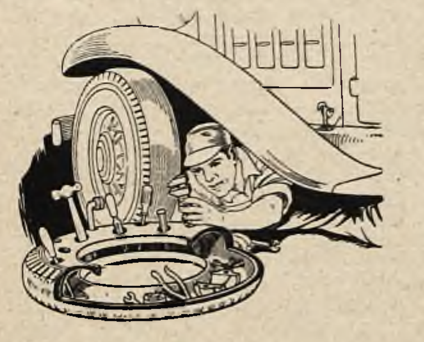
W skrzynkach umieszczone są dwu rozmiarów opatrunki osobiste, składające się z warstwy gazy i waty, w dokładnym opakowaniu papierowym. Są one mniej kosztowne od opatrunków osobistych, opakowanych w nieprzemakalny brezent, a w tych warunkach przechowywania (w skrzynce) dostatecznie zabezpieczone od zanieczyszczenia.

Skrzynki ratownicze o podobnym składzie wprowadziły instytucje podległe Naczelnej Dyrekcji Lasów Państwowych. Warunki specjalne pracy drużyn robotniczych przy eksploatacji lasu musiały wpłynąć na pewne przystosowanie sprzętu. Tak więc instytucje te wprowadziły dla zespołów zajętych w terenie torby ratownicze, łatwo przenośne i małe, jednak o nieco mniejszym wyposażeniu.

PRZYKŁADY // POMYSŁY // UDOSKONALENIA

Porządek w miejscu pracy

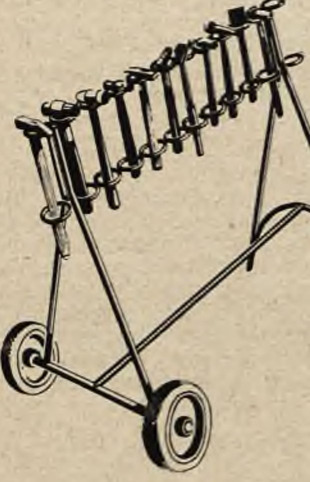
Wiele przykładów z życia amerykańskiego jest przekreślanych krótkim oświadczeniem: „luksusowy komfort pracy zakładów amerykańskich nie daje się zrealizować w naszej rzeczywistości“. A jednak wiele jest urządzeń niezmiernie prostych i nie kosztownych, których zastosowanie daje właśnie ów komfort.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

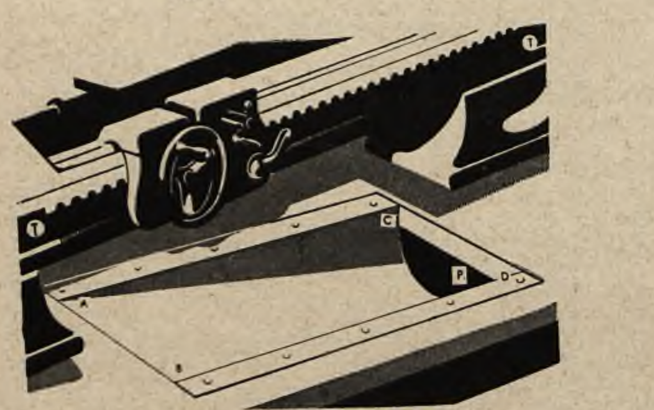
Oto na rys. 1 wyobraziliśmy wykorzystanie starych opon samochodowych. Po odcięciu jednej ćwiartki (opona przerzyna się z łatwością piłką do metalu smarowaną oliwą) — otrzymujemy świetną tacę do gromadzenia drobnych narzędzi; wyciąwszy w pozostałej wierzchniej części opony okrągłe otwory (przy pomocy zatemperowanego kawałka rury gazowej lub wydociągowej) otrzymamy doskonały wspornik do narzędzi.

Zastanówmy się na chwilę nad pracą blacharza. Zasadniczym narzędziem warsztatu blacharskiego są młotki różnej wielkości i kształtu. Rys. 3 przedstawia nader prosty sposób wygodnego przechowywania tych młotków w każdej chwili, konstrukcja zaś urządzenia jest tak prosta, że nie wymaga komentarzy. Przykład ten może być wyiatkowo cenny dla przemysłu karoseryjnego, w którym polski robotnik celuje mistrzostwem swego uderzenia i wprawnym okiem, konkurując niemal w precyzji wykonania z wielkimi prasami amerykańskimi — brak mu niestety zmysłu organizacji.

Kto zna warsztaty reparacji samochodów w kraju pamięta niezawodnie, jaki nieład i nieporządek powstaje zazwyczaj po rozebraniu silnika w celu szlifowania cylindrów.

Jak łatwo i tanio można sobie poradzić przy odrobinie dobrej woli, widzimy na rys. 2. Przedstawia on, jak widzimy, kilka otworów w niskim stole: świeżo przygotowane tłoki nie przetaczają się z miejsca na miejsce, a są wstawione w przeznaczone nań wykroje; w mniejszych otworach tkwią przeszlifowane wentyle i świece zapłonowe. W warsztatach tych, jak zresztą i w wielkich fabrykach, spotykamy często małe tokarnie do obróbki drobnych przedmiotów; nader często tokarnie te są ustawiane wprost na ciężkim stole. Wymiatanie wiórów spod małej obrabiarki jest kłopotliwe i zabiera dużo czasu, utrzymanie porządku jest utrudnione. Na rys. 4 widzimy niewielką tackę (**ABCD**) wykonaną z blachy cynkowej i wgłębioną w nawierzchnię stołu. Tokarnia (**TT**) na rysunku została odsunięta ku tyłowi, normalnie zaś mieści się nad tacką i wióry wpadają bezpośrednio do niej. Z prawej strony tacka jest pozbawiona bocznej ściany, dzięki temu jednym pociągnięciem szmatki wszystkie wióry mogą być od razu zmiecione przez otwór (**P**) do przygotowanej tam skrzynki lub śmietniczki.

Pop. Mech. 10, 1938.



Rys. 4

Bezpieczne odkurzanie maszyn i urządzeń elektrycznych

Odkurzanie maszyn i urządzeń elektrycznych jest czynnością niebezpieczną i kłopotliwą; niebezpieczną ze względu na to, że nie zawsze i nie wszędzie napięcie może być wyłączone z części zakurzonych — kłopotliwą z powodu gęstego zazwyczaj zabudowania skrzynek, kabin, tablic rozdzielczych itp.

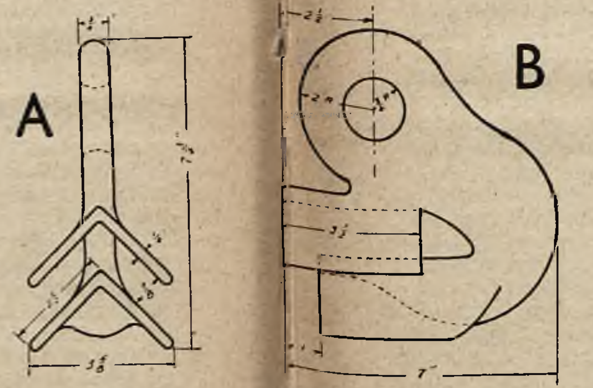
W typowym przypadku zilustrowanym na rys. 5 chodzi o oczyszczanie z kurzu maszyny prądu stałego; ssawka w kształcie długiego stożka wykonana z dobrego izolującego materiału, aby nie przewodziła prądu przy dotykaniu do części pod napięciem, musi być dostatecznie cienka na końcu, aby mogła przenikać między zakurzone części. Odkurzacz tego rodzaju jest zazwyczaj zaopatrzony w kilka ssawek zamiennych o różnym profilu, osadzanych na jego otworze ssącym przy pomocy zatrzasku bagnetowego i gwintowanego pierścienia dociskającego.



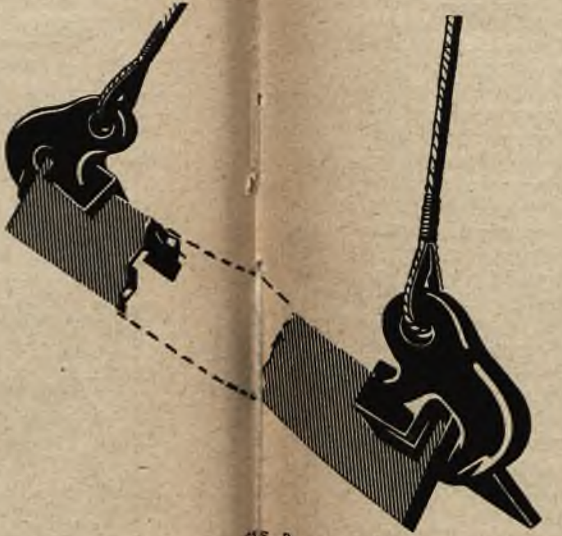
Rys. 5



Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8

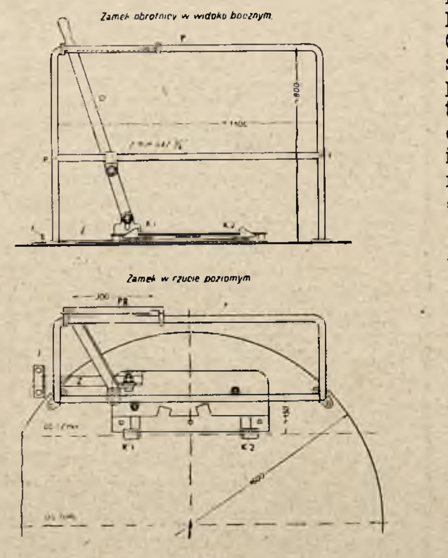
Bezpieczne narzędzia pomocnicze do transportu i przeładunku

Na rys. 6 ilustrujemy pomocniczy uchwyt, zawieszany na haku suwnicy lub dźwigu do podnoszenia i przewożenia ciężkich obręczy do kół kolejowych. Na haku tym obręcz spoczywa powierzchnią swą wewnętrzną. Na drugim końcu haka duży pierścień służy do zakładania na hak (**H**) dźwigu lub suwnicy. Kuta klamra (**CD**) może się przesuwać w kierunku pionowym i obejmuje swą stroną profilowaną zewnętrzną powierzchnię obręczy. Klamrę (**CD**) podnosimy z łatwością do góry wzdłuż haka, pociągając za łańcuch przerzucony przez bloczek w punkcie (**F**). Zatyczka w jednym z otworów (**Z**) zapobiega przypadkowemu przesunięciu klamry (**CD**) ku górze.

Rysunki 7 i 8 przedstawiają szczęki do chwytania długich walcowanych kątowników. Na rys. 8, celowo skróconym ze względu na znaczną długość kątowników, szczęki obejmują kątownik w obu jego końcach; własny ciężar kątownika oraz umieszczenie otworu na linę nośną — zapewniają należyte tarcie kątownika o ściany szczęki i uniemożliwiają jego wysunięcie się. **N. S. N. 1937 Nr 9.**

Zamek do obrotnicy kolejki wąskotorowej

Mechanik Tartaku Państwowego w Broszniowie, St. Ropa, zaprojektował i wykonał bezpieczną obrotnicę, której główną część składową stanowi mechanizm do ryglowania zamka obrotnicy i do klinowania kół transportowanego wózka.



Rys. 9

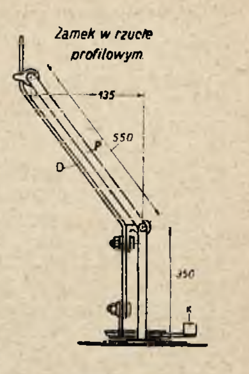
Doświadczenia przeprowadzone z gotowym modelem dały dobre wyniki. Dość znaczny koszt wykonania pojedyńszego modelu da się przypuszczalnie łatwo zmniejszyć przy większej liczbie zamków tego typu.

Omawiany zamek może być stosowany przy rozjazdach „teowych“, nie przeznaczonych do ruchu przelotowego, lecz nie nadaje się do rozjazdów „krzyżowych“, czyli przelotowych.

Aby zamek obrotnicy zapewniał istotne bezpieczeństwo pracy, powinien czynić zadość trzem następującym warunkom:

(1) zamykać obrotnicę, tzn. unieruchamiać ją względem torów, przed ustawieniem na niej wózka; (2) otwierać obrotnicę, tzn. zwalniać platformę do wykonania obrotu, dopiero wtedy, kiedy koła wózka na obrotnicy są zaklinowane; (3) posiadać poręcz umożliwiającą obracanie obrotnicy, aby nie posługiwać się do tego celu materiałem załadowanym na wózek.

Właściwym zamkiem obrotnicy jest zasuwa (*Z*), umieszczona w prowadnicy, przytwierdzonej do obracającej się platformy i przesuwająca się w kierunku poziomym o około 150 mm.; koniec tej zasuwy, poruszanej przy pomocy dużej dźwigni jednoramiennej (*D*), trafia do szczeliny w jarzmie (*J*) i wówczas platforma obrotnicy zostaje unieruchomiona. Jak widzimy na rysunku 11 zasuwa (*Z*) jest sprzężona mechanicznie z łamanymi ramionami (*A B C*) oraz (*D E F*), połączonymi ze sobą na czopach w punktach (*G*) i (*E*) przy pomocy płaskownika (*P*). Każde z ramion (*A B C*) i (*D E F*) jest zaopatrzone w klocek (*K*) do hamowania wózka przez klinowanie jego kół, przy tym ramię (*A B C*) obraca się dokoła nieruchomego punktu (*D*) i jest zaopatrzone na końcu w klocek (K_1), a ramię (*D E F*) obraca się dokoła nieruchomego punktu (*D*) i dźwiga na końcu (*F*) klocek (K_2). Obydwa te ramiona wykonywują ruch jednocześnie z zasuwą (*Z*) w miarę przesuwania przez zwrotniczego dźwigni (*D*). Płaskownik (*P*), osadzony luźno na czopach (*G*) i (*E*), przechodzących przez ramiona (*ABC*) i (*DEF*), służy jedynie do połączenia obu tych ramion, w celu nadawania im wspólnego ruchu przy pomocy sworznia (*H*) w zasuwie (*Z*).



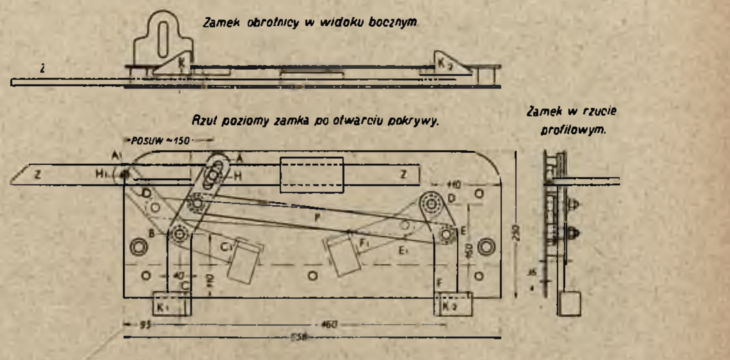
Rys. 10

Zamek obrotnicy w położeniu wskazanym na rysunku 9 ma zasuwę otwartą, a kliny (K_1) i (K_2) znajdują się wówczas na szynie, bądź to uniemożliwiając wjazd wózka na obrotnicę, bądź też klinując koła wózka znajdującego się już na niej.

Z chwilą przesunięcia zasuwy (*Z*) przy pomocy dźwigni (*D*) w kierunku na lewo, ramię (*A B C*) obraca się do położenia ($A_1 B C_1$), ramię (*D E F*) do położenia ($D E_1 F_1$), a wraz z nimi przesuwają się kliny (*K*).

Skrajne położenia zasuwy (*Z*) oraz klinów (K_1) i (K_2) są ryglowane przy pomocy samej dźwigni (*D*), która w swych skrajnych pozycjach zatrzaskuje się pod wpływem własnej sprężystości w odpowiednich wykrojach prowadnicy (*PR*) (rys. 9 i 11), przytwierdzonej do poręczy (*P*).

Aby przygotować do przejazdu, należy otworzyć zamek, tzn. przesunąć zasuwę w kierunku środka obrotnicy (na prawo); wówczas kliny (K_1) i (K_2) wchodzą na szyny, uniemożliwiając chwilowo wjazd wózka na obrotnicę; po ustawieniu obrotnicy w odpowiednim kierunku przez obracanie jej przy pomocy poręczy (*P*), zamykamy zamek odwrotnym ruchem dźwigni (*D*); obrotnica zostaje zamknięta, a kliny (*K*) zwalniają szynę, po czym wózek zostaje wtoczony na obrotnicę. W celu obrócenia platformy wraz z wózkiem należy ponownie otworzyć zamek, przy czym jednocześnie koła zostają zaklinowane, następnie zostaje wykonany obrót, zamek zostaje zaryglowany, a koła rozklinowane i wózek opuszcza obrotnicę, wjeżdżając na obrany tor.



Rys. 11

Nowoczesne umywalnie fabryczne

Z umywalni powinni korzystać codziennie wszyscy pracownicy, zarówno po pracy, jak też i w przerwie obiadowej.

Konieczne jest przede wszystkim, aby zakłady pracy instalowały odpowiednią liczbę kranów (przynajmniej 1 kran na 2 robotników) oraz umywalnie odpowiadające wymogom higieny. Umywalnie takie przedstawiamy na zdjęciu. Są to umywalnie typu „Olimpia", wytwarzane na podstawie doświadczeń i wzorów zagranicznych przez pewną fabrykę krajową położoną w Centralnym Okręgu Przemysłowym.

Zdjęcia dokonano na terenie P. Z. Inż. zakł. mech. „Ursus", gdzie zainstalowano zespół takich umywalni. Każda umywalnia jest zaopatrzona w 8 kranów chromowanych; pręt niklowany dookoła misy służy do wieszania ręczników. Sama misa wykonana jest z żeliwa, emaliowana białą porcelaną obustronnie, co w znacznym stopniu ułatwia utrzymanie urządzenia w czystości. Woda z kranu wytryska w postaci stożka, co gwarantuje lepsze i łatwiejsze mycie się niż pod strumieniem o małym przekroju z pod normalnego kranu. Każda umywalnia posiada od dołu podwójne połączenie rurowe do wodociągu centralnego, doprowadzające zimną i ciepłą wodę, którą za pomocą mieszacza otrzymuje się w dowolnej temperaturze. Średnica misy wynosi około 1,20 m obwodu, co pozwala na umycie się równocześnie 8 robotników przy 1 misie.

Statystycznie zostało dowiedzione, że umywalnie te poza innymi zaletami redukują czas mycia się w porównaniu z umywalniami rzędowymi.



Umywalnie fabrycznego typu „Olimpia" (wyrób krajowy)

Zarys bibliograficzny prac z zakresu komfortu atmosferycznego w sowieckim przemyśle włókienniczym

Dr J. Bortkiewicz - Rodziewiczowa
Adiunkt Zakładu Higieny Uniw. Stefana Batorego

Streszczone poniżej prace, ogłoszone w latach 1925 — 1937 na łamach „Gigieny Truda", dotyczą zagadnienia wentylacji, jak również zmian w ustroju ludzkim, powstających pod wpływem środowiska pracy oraz prób określenia najlepszych warunków pracy dla przemysłu włókienniczego przy uwzględnieniu wymagań higieny i technologii produkcji.

Wykaz prac w kolejności omawianych zagadnień przedstawia się następująco:

(A) „K woprosu o borbie s wysokoj temperaturoj w krasilno - apreturnych otdieleniach tekstilnych fabrik" (Iz praktiki Rodnikowskoj Manufaktury Iwanowo - Wozniesienskoj gubernii). *Techn. Insp. Kryłow*, Iwanowo - Wozniesiensk Nr 4, r. 1925.

Przyczynek do zagadnienia walki z wysoką ciepłotą powietrza w farbiarniach i wykańczalniach fabryk włókienniczych.

(B) Wentilacja w krasilniach sukonnych fabrik pri zakrytych barkach. *Dr S. N. Kossourow i inż. M. D. Pokrowskij*. Moskwa, Nr 10, r. 1927.

Wentylacja w farbiarniach fabryk sukna o maszynach farbiarskich zamkniętych.

(C) „Wentilacja w krasilnom otdiele fabriki „Iskusstwiennoje wołokno". *Inż. G. W. Kołpakow*, Nr 4, Moskwa, 1930.

Wentylacja w farbiarni fabryki „Sztuczne włókno".

(D) Opyt issledowania meteorołogiczeskawo faktora i jewo wlijanie na fiziołogiczeskoje sostojanie raboczich w krasilnych i suszilnych otdieleniach sitcenabiwnych fabrik (Iz otdieła miestnych issliedowanij Gosudarstwiennawo Naucznawo Instituta Ochrany Truda) *Dr N. D. Rozenbaum, Dr A. A. Letawet, Dr Ł. B. Feinberg*, Nr 3 i 4, Moskwa, 1928.

Próba badania czynników meteorologicznych i wpływu ich na fizjologiczny stan ustroju robotników w farbiarniach i suszarniach fabryk tkanin kolorowych.

(E) „K woprosu ob ustanowlenii zon komforta dla raboczich bumagopriadilnawo i bumagotkackawo proizwodstw. (Iz Iwanowskawo Instituta Organizacji i Ochrany Truda. Dir. Ł. J. Muler) *W. W. Petrow i N. D. Rozenbaum* Nr 3, Iwanowo, 1935.

Przyczynek do ustalenia strefy komfortu dla robotników przędzalni i tkalni bawełny.

(F) „Optimalnyje temperatury i włażnosti wozducha dla tkaczestwa w chłopczatobumażnych fabrikach (Iz Iwanowskawo Nauczno - Issledowatielnawo Instituta Ochrany Truda. Dir. Ł. J. Müler) *N. D. Rozenbaum, W. S. Sokołow, N. S. Sorokin*, Nr 2, Iwanowo, 1937.

Optymalna ciepłota i wilgotność powietrza dla tkactwa w przemyśle włókienniczym.

Jedną z najdotkliwszych szkodliwości pracy w farbiarniach i wykańczalniach fabryk włókienniczych jest wysoka temperatura powietrzna, powstająca w wyniku procesów technologicznych. Warunki pracy nie pozwalają na całkowitą izolację aparatury. Wobec tego autor pierwszej z wymienionych prac **(A)** uważa, że głównym zadaniem wentylacji w tych warunkach jest możność usuwania wielkich mas ogrzanego powietrza. Przeprowadzenie odpowiednich obliczeń po bezpośrednich pomiarach wymiany powietrznej w Rodnikowskiej Manufakturze wykazało, że zainstalowana wentylacja ssąco - tłocząca, zapewniająca dziesięciokrotną wymianę powietrza na godzinę, usuwa tylko 30% wytwarzanego ciepła. Ciepłota powietrza na oddziałach w okresie badań przekraczała o 7^0 C ciepłotę powietrza zewnętrznego i nie była niższa od 32^0 C. Autor przypisuje to nieodpowiedniemu ustawieniu maszyn: skupieniu na małej przestrzeni wielu maszyn o wielkiej wydajności ciepła i małym współczynniku wykorzystania ciepła przez maszyny. Stąd wniosek, że przy projektowaniu nowych obiektów fabrycznych należy przede wszystkim mieć na uwadze walkę z wysoką ciepłotą i wielką ilością wytwarzanej pary, a przy planowaniu budynku fabrycznego ustalić dokładny plan zwalczania tych szkodliwości. W lokalach starych albo źle rozplanowanych rozmieszczenie aparatury jest takie, że pomimo wentylacji powstają przestrzenie powietrzne o bardzo wysokiej temperaturze. Przyczyna tego leży w ustawianiu maszyn uwzględniającym jedynie kolejność procesów technologicznych bez uwzględnienia szkodliwości ich dla ustroju pracujących.

W dalszym ciągu swych wywodów autor poleca zwiększenie współczyn-

nika wykorzystania ciepła przez maszyny, a także używanie wytwarzanego ciepła w celu podgrzania doprowadzanego powietrza.

To samo zagadnienie w fabrykach sukna jest omawiane przez dra S. Kossourowa i in. M. Pokrowskiego. W farbiarni obok maszyn (kadzi) farbiarskich zamkniętych ustawione są do barwienia wełny aparaty otwarte Obermayera albo Essera, wydzielające wielką ilość pary wodnej. Badanie wentylacji ssąco - tłoczącej wypadło korzystnie dla danych warunków produkcji. Temperatura powietrza w farbiarni wynosiła 24° do 28° C i tylko nad wrzącymi aparatami Essera dochodziła do 32° — 34° C. Strefa pracy była wolna od pary. Wilgotność wahała się w granicach 39 — 74% i tylko nad wrzącymi aparatami Essera dochodziła do 97%. Podniesienia temperatury i wilgotności powietrza w lokalu ku końcowi dnia pracy nie obserwowano. Jednak katatermometr suchy wskazuje na utrudnione oddawanie ciepła: H = 3,8 — 4,2 mkal./cm²/sek; w sferze pary nad wrzącymi aparatami: 2,8 — 3,1 zamiast optymalnych wielkości: H = 5 — 6 mkal./cm²/sek.

W wyniku szeregu badań i pomiarów czynników atmosferycznych autor stawia następujące wymagania dla wentylacji w farbiarniach:

1) prawidłowa konstrukcja maszyn (kadzi) farbiarskich; muszą one posiadać bardzo szczelną pokrywę, według słów użytych przez autora — „hermetyczny futerał"; pokrywa ta jest zaopatrzona w szczelny kanał, odprowadzający parę na zewnątrz, oraz ssący wentylator odpowiedniej mocy, umieszczony u góry; w małych przedsiębiorstwach dobre wyniki usuwania pary można osiągnąć nie tylko przy pomocy wyciągu mechanicznego, ale również i ciągu naturalnego, który powstaje wskutek różnicy pomiędzy temperaturą gorącego i nasyconego parą wodną powietrza wewnątrz kanałów odprowadzających a temperaturą powietrza zewnętrznego; prawidłowa konstrukcja kanałów odprowadzających polega w tym przypadku na dużej ich średnicy, wewnętrznej izolacji przeciw wilgoci i odprowadzaniu skondensowanej pary; potrzebna jest również dobra izolacja przeciw wpływom zewnętrznym i dostateczna wysokość kanałów; uzupełnienie pewnego braku powietrza, powstającego wskutek działania wyciągu uskutecznia się przez wtłaczanie świeżego ogrzanego powietrza w ilości nieco większej od tej, którą można usunąć przy najsilniejszym działaniu wyciągu;

2) ustawienie aparatów Essera, wydzielających znaczną ilość pary wodnej w osobnym pomieszczeniu; jeśli to niemożliwe — należy urządzić okap oszklony od sufitu do wysokości wzrostu człowieka; okap ten powinien dokładnie okrywać całą parującą powierzchnię; para, unosząca się nad aparatem, dostaje się pod okap; w celu usunięcia pary należy ustawić wyciąg, przy tym proces ten może ułatwić podgrzanie pary; wyciąg należy obliczyć w ten sposób, by nie tylko mogła być usunięta para z pod okapu, ale również by mogła być zassana pewna część pary z pomieszczenia;

3) jeśli w jednym lokalu umieszczone są jednocześnie maszyny (kadzie) farbiarskie zakryte i aparaty Essera otwarte, to w celu usunięcia pary wodnej i obniżenia wilgotności względnej powietrza należy do górnych stref lokalu doprowadzać gorące powietrze, do dolnych zaś (miejsce pary) należy wprowadzać świeże powietrze o normalnej ciepłocie; nieuwzględnienie bowiem tego warunku może wywołać nadmierny wzrost temperatury w miejscu pracy.

Taka właśnie wentylacja, doprowadzająca powietrze do dwu poziomów, opisana jest przez inż. G. W. Kołpakowa (D). Powietrze zewnętrzne jest pobierane przy pomocy wentylatora do sieci przewodów żelaznych i rozprowadzone w nich po całym lokalu; w celu pochłonięcia pary wodnej powietrze jest poddane podgrzaniu przy pomocy dwu kaloryferów typu „Junkersa" do ciepłoty 45° C i wychodzi przez dwa okrągłe przewody o prostokątnych otworach na wysokości 2,2 m od podłogi nad farbiarkami. Odprowadzenie powietrza dokonywa się przez przewód okrągły, również idący nad farbiarkami i połączony z wyciągiem, usuwającym 10800 m³ powietrza na godzinę. Do dolnej strefy powietrznej lokalu powietrze jest doprowadzane przy pomocy odgałęzień przewodów, skierowanych ku podłodze. W dolnej swej części zakończenia te mają kształt pudełka o ścianach zaopatrzonych z trzech stron w otworki o średn. 3 mm. Daje to możność wprowadzenia do lokalu świeżego powietrza bez potrzeby wytwarzania silnych prądów powietrznych. Najkorzystniejsze warunki atmosferyczne otrzymuje się przy wprowadzaniu nad farbiarkami powietrza o temperaturze 32° i o 19° w dolnej części lokalu. W danych warunkach temperatura powietrza pomiędzy farbiarkami wynosiła 28° C, wilgotność względna 68%, katatermometr suchy: H = 4 mkal/cm²/sek. W miejscach wypoczynku pracujących (pomiędzy farbiarkamii i przypływem powietrza do dolnej strefy) ciepłota powietrza wynosiła 19° C wilgotność względna 50%, katatermometr suchy: H = 6.5 mkal/cm²/sek.

W celu wyjaśnienia wzajemnej zależności pomiędzy czynnikami meteorologicznymi w poszczególnych pomieszczeniach fabrycznych a stanem fizjologicznym ustroju pracowników w farbiarniach i suszarniach przeprowadzono długotrwałe pomiary czynników atmosferycznych w różnych porach roku i w różnych okresach dnia pracy w ciągu tygodnia (D). W wyniku tych badań stwierdzono co następuje:

1) że temperatura powietrza, wilgotność absolutna, jak również temperatura efektywna podczas dnia pracy — narastają stopniowo; w czasie przerwy obiadowej stwierdza się pewien spadek tych wielkości, znaczniejszy w chłodnej porze roku, spadek ten wszakże nie osiąga wartości na początku dnia pracy; po przerwie obiadowej narastanie temperatury i wilgotności trwa w dalszym ciągu; po skończonym dniu pracy w związku ze sprzątaniem i przemywaniem maszyn chłodną wodą — temperatura i wilgotność absolutna powietrza nieraz wykazują nieznaczny spadek; warunki atmosferyczne wracają do normy dopiero po 42-godzinnej przerwie (soboty i niedziele);

2) że przebieg wilgotności względnej posiada charakter nieco odmienny w godzinach rannych: jest ona nieco wyższa, a następnie w miarę wzrostu temperatury powietrza wilgotność względna obniża się; w czasie chłodów tworzy się często mgła;

3) że w ciągu tygodnia powstaje stopniowe narastanie wilgotności absolutnej i wznoszenie się krzywej temperatury efektywnej: pomiary czynników atmosferycznych, dokonywane o tej samej porze dla każdego następnego dnia tygodnia, dają wartości wyższe niż w dniu poprzednim o tej samej godzinie; w każdym dniu zatem praca rozpoczyna się w coraz wyższej temperaturze i wilgotności, co autor tłomaczy niedostatecznym działaniem wentylacji, a także nadmiernym skupieniem pary wodnej, która powstaje wskutek rozmieszczenia wielkiej ilości aparatów na małej przestrzeni lokalu;

4) że w związku z nierównomiernym rozmieszczeniem aparatury w lokalu nierównomiernie rozkłada się temperatura oraz wilgotność absolutna, dając wyższe wartości tam, gdzie skupiona jest większa liczba aparatów, wydzielających znaczne ilości pary wodnej; różnice notowane w dniu pomiarów o godz. 11 wynosiły dla temperatury: 29,8° C i 17,4° C, a dla wilgotności absolutnej 23,7 gr/m³ i 11,1 gr/m³ w lewej i prawej części lokalu; nadmienia się, iż z lewej strony aparaty „gorące" rozmieszczone są w skupieniu, z prawej strony zaś jest ich znacznie mniej i ustawione są z „zimnymi" na przemian;

5) że przy wentylacji ssąco - tłoczącej o wyciągach miejscowych nad aparatami zasysa się 5 do 10 wymian powietrza na godzinę a doprowadza 1 do 1,25 wymian (w zimie powietrze ogrzane); wskutek znacznej przewagi wyciągu nad dopływem powietrza w chłodnych porach roku zasysa się powietrze z zewnątrz; powietrze ciepłe unosi się ku górze i różnice temperatur i wilgotności powstają w kierunku pionowym; w dniu pomiarów na wysokości 25 cm od podłogi temperatura wynosiła 20° C, wilgotność absolutna 17,3 gr/m³; na poziomie klatki piersiowej 26° C i 25 gr/m³, pod sufitem 31,1° C i 30 gr/m³; na poziomie nóg i klatki piersiowej różnica ciepłoty wynosiła 6° C, a w zimie i więcej.

W dalszym ciągu tych rozważań autor podkreśla różnice zachodzące w temperaturze i wilgotności pomiędzy powietrzem w farbiarni a powietrzem zewnętrznym. Podczas ciepłych pór roku temperatura w pomieszczeniu jest niższa niż w zimie, a wilgotność (absolutna i względna), jak również temperatura efektywna znacznie niższe niż podczas chłodnych pór roku. Wpływa na to otwieranie okien i napływ powietrza zewnętrznego, które wyrównuje różnice pomiędzy temperaturą a wilgotnością. Podobne warunki atmosferyczne stwierdzono i w suszarniach. Dzięki jednak ogromnej ilości ciepła wytwarzanego w suszarni, jak również dzięki przedostawaniu się ciepła z innych pomieszczeń wobec braku izolacji temperatura powietrza i wilgotność są tu wyższe i nie dały się uregulować nawet po wprowadzeniu silnej wentylacji ssąco - tłoczącej (6 aparatów Junkersa, 5 wymian na godzinę, temperatura powietrza doprowadzanego 15° C).

W ciągu roku prowadzono badania robotnic i robotników pracujących w omówionych warunkach atmosferycznych. Badanie objęło 92 osoby, przeważnie kobiety, i trwało 520 robotniko-dni. W ten sposób na każdą zbadaną osobę przypadało około tygodnia pracy. Badania były przeprowadzane kilka razy dziennie i odbywały się w miejscu pracy przy pozycji stojącej. Polegały one na obserwacji zmian w ciepłocie ciała, tętna, liczby oddechów i ciśnieniu krwi w zależności od zmian warunków atmosferycznych w miejscu pracy. W następnym roku badania odbywały się w specjalnie na to przeznaczonym pomieszczeniu, 2 razy dziennie — przed i po pracy określano wskaźnik Cramptona (Indeks Cramptona) (współzależność zmian w tętnie i ciśnieniu, mierzonych przed i po wysiłku i świadczących o sprawności narządu krążenia). Poza tym prowadzono badania jak poprzednio.

W wyniku tych badań okazało się, że najwydatniej reaguje na niekorzystne warunki atmosferyczne ciepłota ciała: na 77 przypadków w 69 ciepłota ciała w ciągu całego dnia pracy nie dochodziła do 37° C, w 85% obserwacji ciepłota ciała podnosiła się do 37° C z kreskami, wreszcie w niektórych przypadkach dochodziła do 38° i 38,5° C.

Wzrost ciepłoty ciała następował równolegle do wzrostu temperatury efektywnej w miejscu pracy i tym bardziej odbiegał od normy, im wyższa była temperatura efektywna. W wyniku tych badań autorzy ustalają ścisłą współzależność pomiędzy tymi dwoma wielkościami.

Okazało się również, że kobiety silniej reagują na wysoką ciepłotę środowiska niż mężczyźni. Poza tym pewien wpływ wywiera długość zatrudnienia w niekorzystnych warunkach atmosferycznych, zwłaszcza w przemyśle włókienniczym: osoby pracujące dłużej, słabiej reagują na wysoką ciepłotę, prawdopodobnie wskutek pewnego przystosowania ustroju.

Podług autorów, zdolność przystosowania ustroju do wysokiej ciepłoty przy pracy lekkiej leży prawdopodobnie w granicach temperatury efektywnej 23° do 28° C. Częstość oddechów zwiększa się również w zależności od wzrostu temperatury efektywnej. W większości przypadków ku końcowi dnia pracy liczba oddechów wzrasta do 24 — 28, a niekiedy i do 40 na minutę, co również przypisać należy wpływowi cięższej pracy fizycznej w pewnych rodzajach zatrudnienia. W przypadku pracy robotnic w farbiarni (w warunkach jednakowego natężenia) wzrost liczby oddechów w miarę wzrastania temperatury efektywnej wskazuje na dominujący wpływ temperatury.

Przyśpieszenie tętna (do 90 — 100 uderzeń na minutę) stwierdzono przeważnie u robotników zatrudnionych przy pracy wymagającej cięższego wysiłku. Znaczniejsze przyśpieszenie tętna u zatrudnionych w warunkach lżejszych stwierdzono zaledwie w 18% badanych przypadków. Prawdopodobnie zatem większą rolę odgrywa tu wysiłek fizyczny.

W ciśnieniu krwi wyraźnych zmian w związku z wysoką ciepłotą środowiska nie stwierdzono.

U 10 robotnic przeprowadzono badanie wskaźnika Cramptona. Badania te, zależnie od warunków pracy, trwały ok. tygodnia, a w 4 przypadkach ok. 9 tygodni. W 4/5 badań (83%) wskaźnik Cramptona obniżał się ku końcowi dnia pracy. Średnie obniżenie wynosiło 15%, co może świadczyć o pewnym obniżeniu sprawności serca i narządu krążenia.

W następnych pracach autorzy dążą do ustalenia wskaźnika komfortu atmosferycznego dla robotników w przemyśle włókienniczym (**E** i **F**). W przędzalniach i tkalniach bawełny próbowano ustalić wskaźnik komfortu atmosferycznego dla pracy w wysokiej ciepłocie i wilgotności powietrza na podstawie pomiarów ciepłoty skóry czoła i skóry klatki piersiowej. Nie dało to wszakże pozytywnych wyników, w wysokiej ciepłocie bowiem wskutek parowania ciepłota skóry daje wielkości mało różniące się od siebie.

Druga metoda polegała na ustalaniu samopoczucia na drodze indywidualnego określania przez robotnice. Metoda ta dała możność ustalenia pewnych stref komfortu atmosferycznego na okres letni i zimowy. Są to: dla tkaczek zimą: 15° — 18° C, latem 20° — 22° C. Stwierdzić wszakże należy, iż normy ustalone w powyższy sposób mogą być przyjęte tylko dla pracowników, znajdujących się w warunkach identycznych pracy i bytu, a także w jednakowym wieku i przy jednakowym stanie zdrowia.

Następna praca (**F**) miała na celu badanie optymalnych warunków procesów wytwórczych w połączeniu z higieną pracy w tkalniach fabryk włókienniczych. W tym celu jedną z sal tkackich zaopatrzono w specjalną aparaturę wentylacyjną nawilżającą. Warunki atmosferyczne dawały się regulować i już pozostawały bez zmiany. Starano się również o dobry materiał tkacki do pracy. Przed przystąpieniem do niej sprawdzono sprawność techniczną każdego warsztatu w celu uniknięcia postoju warsztatów wskutek braków technicznych, który by spaczył badania technologiczne.

W wyniku tych badań stwierdzono co następuje:

1) że optymalne warunki atmosferyczne dla tkactwa, odpowiadające wymaganiom technicznym, fizjologicznym i sanitarno - technicznym, muszą być utrzymane — co do temperatury w granicach 20° do 22° C i co do wilgotności względnej w granicach 70% do 75%.

Normy te muszą być przyjęte dla okresów zimowych, okresów przejściowych i latem dla temperatury zewnętrznej nie przekraczającej 18° C w cieniu; wyższe temperatury powietrza w tkalni dla wymienionych okresów są niedopuszczalne z punktu widzenia higieny i technologii;

2) że przy zewnętrznej temperaturze powyżej 18° C w cieniu temperatura powietrza w strefie pracy nie powinna przekraczać ciepłoty zewnętrznej ponad 5° C przy jednoczesnym obniżeniu wilgotności względnej do 70% przy 25 — 26° C i do 65% przy 27° do 28° C. Ciepłota powietrza w tkalni powyżej 29 — 30° C jest niedopuszczalna;

3) że w celu wytworzenia optymalnych warunków atmosferycznych niezbędne jest ustalenie instalacji wentylacyjnych i jednocześnie nawilżających; najbardziej wydajne i oszczędne są komory miejscowe, dające możność regulowania ogrzewania i nawilżania doprowadzanego powietrza.

Nowe zastosowania własności cieplno-izolacyjnych błyszczących powierzchni metalowych

Prof. ar B. Nowakowski

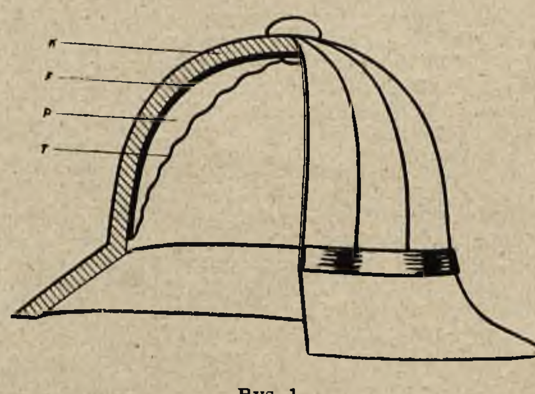
Od niedawna zdajemy sobie lepiej sprawę ze znaczenia promieniowania cieplnego dla zdrowia i wydajności pracy. W warunkach klimatycznych normalnych, tzn. przy temperaturze środowiska 18° C, przy średniej wilgotności względnej i przy zupełnym spokoju (braku ruchu) powietrza, ustrój ludzki oddaje nadmiar ciepła prawie w połowie (w 45%) drogą promieniowania cieplnego do otoczenia. Przy wyższej temperaturze otoczenia ustrój radzi sobie w pewnych granicach inaczej, lecz wymaga to jego wysiłku na rzecz regulacji cieplnej, co się odbywa kosztem pracy użytecznej. Przywykliśmy szukać przyczyny zła w zbyt wysokiej temperaturze powietrza i dążyć do jej obniżenia w celu polepszenia warunków pracy.

Obecnie przybywa nowy sposób poprawy warunków klimatycznych, z którym miałem sposobność zapoznać się podczas zwiedzania Szkoły Higieny i Medycyny Tropikalnej w Londynie, w oddziale fizjologii stosowanej, kierowanym przez dr Crowdena. Jemu zawdzięczam dane, z którymi chciałbym zaznajomić szersze grono osób, interesujących się higieną i bezpieczeństwem pracy.

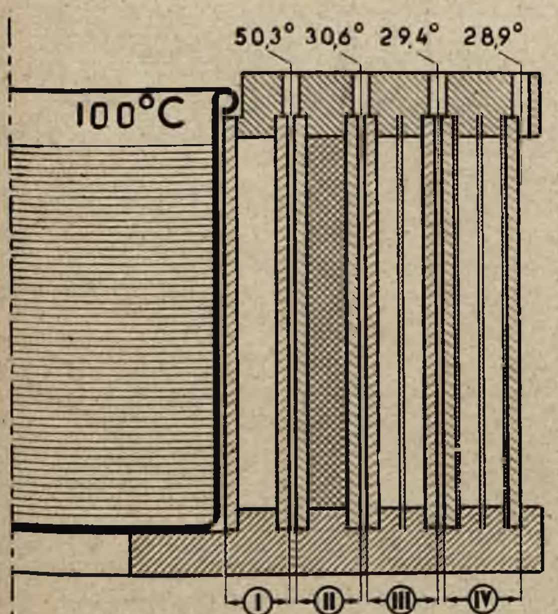
Chodzi o szersze, nowe zastosowanie znanych od dawna własności błyszczących powierzchni metalowych: ich niskiego współczynnika promieniowania ciepła i wysokiego współczynnika odbijania promieni cieplnych o długiej fali. Przykład praktyczny najlepiej wyjaśni o co tu chodzi. Wspomniana szkoła w Londynie zajmuje się zagadnieniami higieny zwrotnikowej, w której sprawa ochrony europejczyków przed ciepłem promienistym słońca odgrywa dużą rolę. Powszechnie stosuje się jako środek ochronny — biały kolor, posiadający najwyższy współczynnik odbicia promieni świetlnych. Zapomina się często o tym, że tylko część energii promienistej słońca mieści się w granicach widma widzialnego. Pozostała część — to promienie cieplne niewidzialne, ogrzewające wszelkie przedmioty niezależnie od ich barwy. W pomieszczeniach zamkniętych, o ile promienie nie padają przez okna wprost na ludzi, wszystkie promienie słońca, zarówno widzialne, jak i niewidzialne, nagrzewają ściany, stropy i inne przedmioty — działające ze swej strony na ustrój ludzki przez promienie cieplne niewidzialne.

Dr Crowden zajął się przede wszystkim sprawą ulepszenia hełmów tropikalnych przez wykorzystanie wspomnianej własności izolacji cieplnej błyszczących powierzchni metalowych, posługując się w tym celu lekką folią aluminiową. Wyklejenie wnętrza hełmu tą folią zmniejszyło znacznie promieniowanie cieplne hełmu ku głowie, jako skutek niskiego współczynnika promieniowania folii. Żeby wyzyskać drugą własność folii aluminiowej — wysoki współczynnik odbicia promieni cieplnych — musi ona być oddzielona od źródła ciepła promienistego warstwą powietrza. Dało się to zrealizować z chwilą wyprodukowania lekkiej i trwałej tkaniny pokrytej obustronnie folią aluminiową. Wykonano z niej rodzaj podszewki przytwierdzonej wewnątrz w ten sposób, że pomiędzy denkiem hełmu a folią pozostaje niewielka wolna przestrzeń. Tak skonstruowany hełm (rysunek 1) ma w porównaniu ze zwykłym hełmem tropikalnym następujące zalety: 1) folia aluminiowa, przyklejona od strony wewnętrznej zmniejsza znacznie rozgrzewanie dzięki niskiemu współczynnikowi promieniowania; 2) promienie cieplne, skierowane ku głowie natrafiają na drugą powierzchnię aluminiową podszewki, odbijającą je z powrotem; 3) druga aluminiowa strona podszewki zmniejsza jej promieniowanie cieplne; 4) warstwa powietrza pomiędzy wewnętrzną ścianą hełmu a podszewką działa izolująco, jako zły przewodnik ciepła.

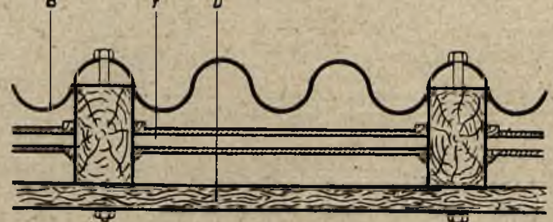
Próba przeprowadzona w Londynie z dwoma hełmami policyjnymi wykazała następujące temperatury powietrza, mierzone tuż nad głową: w zwykłym hełmie — 48,2°C w hełmie udoskonalonym w omówiony sposób — 37,4° C. Różnica wyniosła 10,8° C na korzyść izolacji aluminiowej. Absolutna wartość tej różnicy nie oddaje należycie znaczenia takiej ochrony przed porażeniem cieplnym i słonecznym. W pobliżu temperatury własnej ciała ludzkiego (36,5°C) dalszy wzrost temperatury o każdy stopień ma zupełnie inne znaczenie, niż w pasie temperatur umiarkowanych.



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3

Oczywiście, tego rodzaju ochrona przed ciepłem promienistym słońca może znaleźć również zastosowanie i u nas podczas lata przy pracach na otwartym powietrzu, a przez cały rok — w przemyśle przy robotach, gdzie pracownicy narażeni są na silne promieniowanie cieplne.

Ten sam pomysł ma szanse powodzenia w dziedzinie odzieży ochronnej, np. przy ochronnym fartuchu azbestowym, jak również w budownictwie mieszkalnym i przemysłowym.

Z przeprowadzonych badań wynika, że błyszcząca folia aluminiowa, rozpięta w środku przestrzeni powietrznej szerokości 1 cala ang. pomiędzy dwiema ścianami, równa jest w zdolności izolacyjnej płycie korkowej grubości 1 cala. Następujące doświadczenie laboratoryjne świadczy o wielkiej wartości nowej metody izolacji termicznej: naczynie czworokątne, w którym przez 2,5 godziny gotowano wodę, miało cztery boczne ściany zewnętrzne zaizolowane w następujący sposób: 1) pierwsza ścianka składała się z dwu płyt cementowo - azbestowych z pozostawioną między nimi wolną przestrzenią szerokości 1 cala; 2) druga ścianka była identyczna, lecz przestrzeń między płytami została wypełniona warstwą korka grubości 1 cala; 3) trzecia ścianka — jak pierwsza; wolną przestrzeń przedzielono papierem azbestowym, pokrytym z obu stron folią aluminiową z zachowaniem odległości pół cala od obu płyt cementowo - azbestowych; wreszcie ścianka 4 — tak jak trzecia, jednak z dodatkowym oklejeniem obu powierzchni wewnętrznych płyt cementowo-azbestowych — folią aluminiową. Wszystkie te ścianki były od dołu i od góry uszczelnione, by uwięzić powietrze, znajdujące się pomiędzy parami płyt cementowo - azbestowych.

Doświadczenie to dało następujące wyniki: temperatury zewnętrznych powierzchni — przy temperaturze wody 100°C i temperaturze powietrza pracowni 20°C — wynosiły: 1-ej ścianki 50,3°, 2-ej ścianki 30,6°C, 3-ej ścianki 29,4°C i 4-tej — 28,9°C.

Innymi słowy — warstwa izolacyjna powietrza pomiędzy dwiema płytami cementowo - azbestowymi obniżyła temperaturę powierzchni o 49,7°C w porównaniu do temperatury wody; dodatkowa izolacja korkowa — o dalsze 19,7°C; pojedyńcza izolacja aluminiowa o dalsze 1,2°C, a podwójna izolacja aluminiowa — jeszcze o 0,5°C.

Ten wynik laboratoryjny został potwierdzony w praktyce podczas pobytu dra Crowdena w Sudanie. Władze wojskowe dostarczyły mu do doświadczeń małe domki z blachy falistej. Jeden z nich otrzymał wewnątrz dodatkowe ściany i sufit z drzewa z pozostawieniem między blachą a drzewem wolnej przestrzeni szerokości 2 cali. Drugi został w ten sam sposób urządzony, z tą jedynie różnicą, że zamiast drzewa użyto płyt cementowych. Trzeci był urządzony jak pierwszy, natomiast pomiędzy drzewem a blachą falistą rozpięto cienki materiał pokryty obustronnie folią aluminiową. Temperatura powietrza zewnętrznego wynosiła 35°C, nagrzanej słońcem sierpniowym blachy falistej — 53°C, wewnętrznej powierzchni ściany drewnianej pierwszego z tych domków — 46,1°C, wewnętrznej powierzchni ściany cementowej domku drugiego — 44,5° C, natomiast w domku trzecim na ścianie drewnianej z dodatkową izolacją aluminiową było tylko 40°C. Temperatura powietrza wewnątrz domków wyniosła: w pierwszym 37°C, w drugim 36°C, w trzecim z izolacją aluminiową 35°C, tzn. tyle, co temperatura powietrza zewnętrznego. Sposób założenia izolacji aluminiowej pokazany jest na rysunkach 2 i 3.

Istotne jest, by obie powierzchnie aluminiowe stykały się z warstwą powietrza. Wtedy powierzchnia skierowana ku stronie źródła ciepła promienistego działa jako lustro odbijające promienie cieplne, druga powierzchnia zmniejsza promieniowanie ku stronie chłodniejszej. To samo urządzenie działa nie tylko jako ochrona przed nadmiernym ogrzewaniem przez promienie słońca, lecz zimą, gdy wewnątrz budynku temperatura jest wyższa niż na zewnątrz, chroni przed stratą ciepła. Według ustnej informacji dra Crowdena podczas jednej z ostatnich wypraw angielskich w okolice bieguna południowego zastosowanie tej izolacji dało dobre wyniki.

Sądzę, że i w naszym klimacie znalazłoby się zastosowanie dla tej nowej metody izolacji cieplnej.

Poza tymi przykładami zastosowania jej do celów higienicznych, podjęto również próby o znaczeniu gospodarczym. Podczas swego pobytu w Egipcie dr Crowden przystosował dwie skrzynie drewniane do przechowywania lodu. Dorobiono w tym celu drugą ścianę drewnianą z pozostawieniem wolnej przestrzeni o szerokości 1 cala. Jedna ze skrzyń otrzymała dodatkową izolację aluminiową w sposób opisany powyżej. O ile — przy temperaturach powietrza w cieniu, spotykanych w Egipcie — lód pozostawiony w naczyniu otwartym topniał w cieniu w stosunku 4 funtów ang. na godzinę, a w skrzyni nieizolowanej aluminium odbywało się to z szybkością jednego funta ang. na godzinę, to w skrzyni izolowanej przy pomocy aluminium — topniało niecałe pół funta na godzinę.

Piśmiennictwo:

G. P. Crowden — *„Insulation against heat cold for human comfort"*, *Lancet, 6 Jan. 1934, str. 37.*

G. P. Crowdea — *„The use of bright metallic surfaces for increasiug human comfort in the tropics"*, *Engineering, October 12, 1934.*

Zimowe wczasy pracownicze

Wobec tego, że część urlopów pracowniczych może przypadać w okresie zimowym, konieczną rzeczą jest zorganizowanie tanich wyjazdów na wypoczynek zimowy. Aby wyjazd ten był dostosowany do możliwości finansowych szerszych warstw, a zabezpieczał jednocześnie minimum wymagań i potrzeb kulturalnych, przystąpiono do organizowania w nadchodzącym sezonie zimowym specjalnej akcji wczasów we wsiach.

Liga Popierania Turystyki w porozumieniu z Centralnym Biurem Wczasów i Związkiem Powiatów R. P. przystąpiła do organizowania na terenie kilkunastu wsi podgórskich położonych w powiecie żywieckim woj. krakowskiego oraz w dwu miejscowościach Bieszczadów Zachodnich na terenie woj. lwowskiego ośrodków wczasów zimowych przeznaczonych zarówno dla robotników, jak i dla pracowników umysłowych. Przyjezdni znajdą zakwaterowanie w specjalnie dobranych czystych domkach góralskich lub w skromnych pensjonatach - willach w liczbie dwóch — trzech — czterech osób na pokój. Posiłki będą wydawane w jednym miejscu dla całej grupy bawiącej w danej miejscowości; w przypadku większego rozproszenia gości przewiduje się kilka punktów wyżywienia w jednej wsi. Celem umożliwienia przejazdu ludziom mniej zarabiającym udzielone będą dla uczestników akcji wczasów zimowych zniżki kolejowe w wysokości 75% dostępne indywidualnie dla każdego uczestnika akcji po wykupieniu karty uczestnictwa. Koszty pobytu w związku z droższą kalkulacją cen utrzymania w zimie wynosi zł 2.60 dziennie.

Charakter całej imprezy jest indywidualny, pożądane jednak jest organizowanie większych grup. Można by wtedy przeznaczać jedną czy dwie miejscowości wyłącznie do dyspozycji jednego stowarzyszenia lub zakładu pracy, chcącego urządzać wczasy zimowe dla swych pracowników. **W tym przypadku konieczne było by jednak uprzednie porozumienie się danej instytucji z Centralnym Biurem Wczasów (Warszawa 22, ul. Reja 9, tel. 8-06-69),** i to możliwie przed terminem rozpoczęcia akcji, to jest przed 15-ym grudnia 1938 r. w celu zarezerwowania miejsc lub też uwzględnienia specjalnych wymagań danej grupy pracowników.

Zagadnienie odzieży roboczej i ochronnej w Niemczech

Ostatni zjazd doroczny Niemieckiego Stowarzyszenia Ochrony Pracy (Deutsche Gesellschaft für Arbeitsschutz), zwołany do Frankfurtu nad Menem na dn. 27 — 29.X. rb. poświęcony był całkowicie zagadnieniu odzieży roboczej. W 13 referatach głównych i w szeregu krótkich koreferatów i sprawozdań z praktyki stosowania odzieży roboczej, wygłoszonych w ciągu 2 dni, — omówiono zagadnienie wyczerpująco: ze strony higieny, techniki, spraw gospodarczych i wreszcie ze strony społeczno-wychowawczej.

Na zjazd przybyło przeszło 330 przedstawicieli uczelni wyższych, zrzeszeń zawodowych poszczególnych gałęzi przemysłu i firm, urzędów i partii NSDAP. Zjazd był właściwie dorocznym zbraniem walnym Stowarzyszenia i zagranica nie była na nim reprezentowana z wyjątkiem Polski, z której przybyli zgłoszeni przedstawiciele Wzorcowni Urządzeń Ochronnych i Poradni Bezpieczeństwa Pracy (inż. A. Mazurkiewicz), oraz Instytutu Spraw Społecznych (red. T. Głodowski). Ponadto na sali zjazdu było obecnych kilku Polaków, uczestników wycieczki do Belgii, Anglii i Niemiec, poświęconej specjalnie sprawom bezpieczeństwa pracy, zorganizowanej przez Stow. Inż. Mech. w Polsce.

Zjazd miał charakter kursów, na których odczytywano — przed licznym i pilnie słuchającym zgromadzeniem — wykłady, ułożone według jednolitego planu. Po wstępnym, uroczystym lecz krótkim, powitaniu przedstawicieli władz, mało widocznych, bo siedzących wśród ogółu uczestników, zapanował od razu nastrój pracowitego zasłuchania, w którym obecni przetrwali do końca.

Uczestnicy zjazdu mieli możność spotkać się poza godzinami referatów na dwóch zebraniach towarzyskich — przed i po zjeździe — przewidzianych i zapowiedzianych w programie, lecz przebiegających już zupełnie swobodnie, bez mów i bez przewodnictwa. Zebrania te zastępowały niejako obrady.

Prezydium Zjazdu w ogóle nie było. Przewodniczący, prof. Selck, urzędował w pierwszym rzędzie krzeseł, zapodając — po wejściu na podium obok mównicy — każdego mówcę i tytuły referatów.

Rysem szczególnym zjazdu był niemal zupełny brak kobiet — na 331 osób zgłoszonych były tylko 2 kobiety. Nawet o odzieży roboczej kobiet mówił mężczyzna.

W części poświęconej stronie naukowej, gospodarczej i społeczno-wychowawczej zagadnienia przemawiał prof. dr Zeiss, dyrektor Instytutu Higieny przy Uniwersytecie Berlińskim. Był to wykład wstępny, wprowadzający w zagadnienie od strony higieny. Mówca wskazał na wielość zadań technicznych, pozostających do rozwiązania w związku z wielością czynników szkodliwych, przed którymi ma chronić odzież robocza i ochronna.

Referat w znacznej mierze programowy wygłosił inż. H. Steinwarz, zastępca kierownika urzędu „Schönheit der Arbeit". Oto w streszczeniu najważniejsze myśli z tego ciekawego przemówienia.

„Urząd „Schönheit der Arbeit" wiele zdziałał w dziedzinie budownictwa i urządzenia wnętrz warsztatów pracy. Znaleziono szereg rozwiązań i poczyniono dużo udoskonaleń, których zastosowanie zmieniło wygląd niemieckich fabryk i warsztatów rzemieślniczych. Teraz przyszła kolej na zmianę wyglądu samych ludzi, pracujących w tych zakładach. Wprowadzono już co prawda pewne ubiory, chroniące człowieka przed ogniem, pyłem i oparami, bądź służące do zaoszczędzenia ubrania codziennego, jednakże bardzo nieliczne zawody mają odzież dobrze obmyśloną, celową, dostosowaną do pracy.

Trzeba tu zwalczyć pewne przesądy. W razie propagowania jednakowego dla wszystkich ubioru roboczego z pewnością odezwałoby się wiele głosów przeciw dalszemu wtłaczaniu ludzi w uniformy. Każdy jednak przyzna, że pstrokacizna zaniedbanych ubrań, zbieranina bluz i spodni „nie do pary", na tle widnych i czystych hal fabrycznych działa nieszczególnie i zgoła nie jest piękna.

Jeśli więc obecnie nie można jeszcze zalecać wprowadzenia jednolitego ubrania fabrycznego, to jednak

istnieje możliwość doprowadzenia ubrań do porządku w inny sposób: duże zakłady albo grupy mniejszych zakładów powinny umożliwić utrzymywanie ubrań roboczych w czystości przez otworzenie pralni i cerowalni. Takie postąpienie będzie poważnym współdziałaniem w ramach planu czteroletniego, bo zapobiegnie marnotrawstwu przez oszczędzanie ubrań.

Pierwszym osiągnięciem w akcji wprowadzania odzieży roboczej musi być zwiększenie czystości — podobnie jak to było przy zmienianiu wyglądu fabryk.

Jako drugie osiągnie się uświadomienie, że konieczna jest zamiana obecnych ubrań „do roboty" przez odzież zawodową, która musi być celowa i zarazem może być piękna.

Odzież robocza, wnętrze warsztatu i sama praca — muszą być sharmonizowane".

Sprawę normalizacji odzieży roboczej i ochronnej poruszył w swym referacie dr Schophaus, przemawiający w imieniu podgrupy wytwórni odzieży zawodowej i sportowej (w grupie przemysłu odzieżowego).

„Zadaniem gospodarczym wytwórni odzieżowych jest ciągłe doskonalenie odzieży wyrabianej masowo i dostarczanie jej po coraz tańszych cenach.

Zagadnienie ochrony użytkownika-spożywcy przez opracowanie przepisów ustalających minimum jakości ubrań wytwarzanych masowo, dalej badania przydatności surowców, wiążące się z zadaniami planu czteroletniego, należą do zakresu działalności wymienionej organizacji zawodowej przemysłu odzieżowego".

Stronę społeczno - polityczną zagadnienia omówił przedstawiciel organizacji Frontu Pracy, dr Pilz.

„Należy odróżniać odzież ochronną od odzieży roboczej. Odzież ochronna jest właściwie niezbędnym środkiem pomocniczym, podobnie jak narzędzia i na równi z narzędziami musi być dostarczana przez kierownictwa zakładów przemysłowych. Ale i o roboczą odzież też powinien troszczyć się kierownik zakładu. Ciąży na nim ta odpowiedzialność w związku z podjęciem hasła „piękna pracy". Nie może to w żadnym razie polegać tylko na nakładzie pieniężnym, lecz musi być spełniane jako podjęcie pracy wychowawczej. Formalnie przedsiębiorstwa nie mają obowiązku ponoszenia kosztów odzieży roboczej; tak jest w teorii, w praktyce społecznej natomiast trzeba uwzględniać poziom życiowy robotników fizycznych. Urząd Społeczny Frontu Pracy przeprowadził na szerszą skalę zakrojone badania, w celu stwierdzenia, czy stosunki w sprawie odzieży roboczej układają się według wyłożonych tu życzeń. Okazało się, że na ogół większość kierowników zakładów postępuje zgodnie z wytycznymi linii społeczno-politycznej.

„Obuwie robocze, celowo skonstruowane, przyczynia się do zwiększenia wydajności pracy i marszu" — pod takim tytułem zgłoszony był w części poświęconej stronie technicznej zagadnienia referat dra Kreglingera nacechowany szlachetnym fanatyzmem.

„Radość życia zależy w znacznej mierze nie tylko od sprawnego działania naszych narządów odychania, trawienia, układu krążenia, lecz także od stanu narządów chodzenia — nóg. Złe obuwie sprawia cierpienia i sprowadza schorzenia nóg u rzeszy ludzi, zwłaszcza u osób zatrudnionych w zawodach takich, jak obsługiwanie wielkich pieców, praca palaczy, praca sklepowych, kelnerów, listonoszów itp.

Pomimo wielu doświadczeń i zupełnego wyjaśnienia sprawy, wciąż jeszcze rozpowszechnione jest obuwie nieodpowiednie, wykazujące rażące błędy, głównie w budowie obcasa, który bywa za wysoki, za wąski i połączony ze zbyt miękkim napiętkiem.

Ludzie żyjący w warunkach pierwotnych zdatni są do długich marszów dlatego, że nie chodzą w obuwiu, lecz boso. Obuwie jest w ogóle złem koniecznym; toteż powinniśmy się go pozbywać przy każdej okazji i jak najczęściej przyzwyczajać do biegania boso. Taki powrót do natury, możliwy np. w miesiącach letnich, przysporzy nam dużo zdrowia już przez to samo, że wyćwiczą się i rozwiną mięśnie palców oraz przodu stopy i noga, zwyrodniała w obuwiu, odzyska swe mocne oparcie. Poza pracą należy nosić przewiewne lekkie obuwie, np. gimnastyczne lub sandały, najlepiej bez pończoch.

Normalne obuwie do pracy powinno być z kroju podobne do obuwia górskiego, turystycznego, z szerokim przodem, który nie ściska palców, i z niskim szerokim obcasem.

W referatach następnych, przy omawianiu odzieży ochronnej w poszczególnych zawodach, zwracano powszechnie uwagę na podeszwy obuwia i zalecano do prac na deszczu, w zimnie, z kwasami, w odlewniach itp. — saboty drewniane. Ponieważ obuwie ochronne musi dobrze osłaniać cały wierzch stopy i powinno dawać się łatwo zrzucać ze stóp — niemieccy konstruktorzy-szewcy wpadli na pomysł umieszczania rozporka z tyłu ponad twardym napiętkiem. Para takiego obuwia była na wystawie urządzonej przez przemysł odzieżowy w lokalu zjazdu. Pomysł ten, bodaj że najciekawszy, nie był omawiany w referatach, natomiast jeden z prelegentów pokazywał na przezroczach i podkreślał zalety obuwia, zapinanego na dwie klamry z boku.

Wszystkie dalsze deferaty, z których przytoczymy tu tylko momenty najważniejsze, były obficie ilustrowane przezroczami, jeden zaś nawet filmem. Referenci nie tylko przedstawiali najnowsze zdobycze w dziedzinie odzieży i ochraniaczy, lecz także omawiali zalety i wady powszechnie i oddawna już stosowanych w danym zawodzie ochron osobistych takich jak hełmy, sztylpy itp. Nie uniknięto przy tym powtórzeń — parokrotnie zjawiły się na ekranie te same zdjęcia. Ogół uczestników zjazdu nic na tym jednak nie stracił, bo każdy dowiadywał się, jak w praktyce przedstawia się to samo zagadnienie na terenie innych zawodów. Pokazywano wyłącznie części odzieży i ochraniacze stosowane w Niemczech, bez wspominania o zagranicy; ukazały się wprawdzie raz na przezroczu okulary szwajcarskie, nie wdawano się jednak w ich pochodzenie, bo szło przede wszystkim o ocenę przydatności, a pośpiech wobec obfitości materiału obowiązywał.

T. Głodowski



Płaszcz nieprzemakalny z kapturem używany w niemieckich cementowniach (Mainz — Weisenau)

□□□ II Kurs z dziedziny bezpieczeństwa pracy i doboru zawodowego w Katowicach

W dniu 9 listopada b.r. rozpoczął się w Katowicach II kurs z dziedziny bezpieczeństwa pracy i doboru zawodowego, zorganizowany staraniem Instytutu Porady Zawodowej.

Pierwszy kurs tego rodzaju zorganizował Instytut Porady Zawodowej wiosną b. r. Na program kursu złożyło się 30 wykładów i 5 godzin ćwiczeń w pracowni psychotechnicznej. Zakłady przemysłowe zgłosiły 34 uczestników, rekrutujących się przeważnie z inżynierów bezpieczeństwa z kopalń i hut. Zainteresowanie było duże, czego dowodem znaczna frekwencja i żywy udział uczestników w dyskusji.

Celem kursów jest zaznajomienie uczestników z psychologiczną i psychotechniczną stroną zagadnienia bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem celów i zadań kół bezpieczeństwa oraz zasad doboru zawodowego, jako jednego z podstawowych środków walki z nieszczęśliwymi wypadkami.

Program II kursu objął następujące wykłady: dr T. Strzembosz — **„Psychologia ogólna i jej kierunki"**; inż. W. Ogrodziński — **„Zagadnienia organizacji bezpieczeństwa pracy"**; inż. St. Jachna — **„Zagadnienia organizacji bezpieczeństwa pracy"**; inż. St. Micewicz — **„Higiena i bezpieczeństwo pracy w hutach cynku i ołowiu"**; dr inż. B. Biegeleisen — **„Rola psychotechniki w walce z nieszczęśliwymi wypadkami"**; mgr W. Gorzechowski — **„Zasady wartościowania"**; dr M. Dzięcioł — **„Podstawy higieny przemysłowej"**.

Wykłady były uzupełnione ćwiczeniami w pracowni psychotechnicznej, mającymi na celu zapoznanie z praktycznym zastosowaniem testów i z zasadami techniki badań.

Na II kurs zakłady przemysłowe zgłosiły 38 uczestników (w tym huty 14 osób, kopalnie — 11, koksownie — 8, inne zakłady — 5.)

□□□ Kurs bezpieczeństwa pracy w Poznaniu

Wydział Bezpieczeństwa Pracy Centralnego Związku Średniego i Drobnego Przemysłu w Polsce zorganizował w Poznaniu w dniach 21 — 26 listopada kurs bezpieczeństwa pracy dla kierowników akcji w zakładach przemysłowych, które do niej przystąpiły lub też przystąpić zamierzają. Miarą zainteresowania kursem jest udział w nim 284 osób ze 101 fabryk poznańskich i najbliższej okolicy (49 inżynierów i urzędników administracyjnych — w tym 2 kobiety — 134 techników i majstrów, kierujących w większych fabrykach oddziałami, a w mniejszych samym warsztatem, 94 przodowników i robotników, 4 robotników niekwalifikowanych, 2 uczniów i 1 nauczycielka szkół ludowych). Pod względem branżowym reprezentowane były nast. przemysły: metalowy, elektrotechniczny i samochodowy (31 fabryk), spożywczy i młynarski (12 przeds.), chemiczny (14 przeds.), papierniczy i poligraficzny (13 przeds.), ceramiczny i budowlany (14 przeds.), włókienniczy i konfekcyjny (4 przed.), usługi i instytucje (8 przeds.), drzewny (5 przeds.). Prelegentami byli: inż. A. Mazurkiewicz, inż. Z. Puławski, inż. K. Węcławski, inż. St. Roszkowski, inż. Z. Pilat, A. Dzikowski, dr. H. Gordziałkowski i W. Sławiński.

Kurs odbył się w sali pałacu Działyńskich; program był wzorowany na innych tego rodzaju kursach organizowanych przez Wydział w Warszawie i Częstochowie. Nowością było przeplecenie wykładów wyświetlaniem filmów z dziedziny bezpieczeństwa pracy. W organizowaniu Kursu okazały Centralnemu Związkowi pomoc związki przemysłowe w Poznaniu: Związek Fabrykantów, Związek Pracodawców, Związek i Korporacja „Strzecha" oraz Korporacja Zakładów Graficznych.

Na otwarciu kursu byli obecni pp. inspektorowie pracy z dr inż. St. Mieczkowskim na czele, prezes St. Stempniewicz, dyrektor Zw. Fabrykantów Fr. Łyczywek, dyrektor Zw. Pracodawców T. Zygalski i inni.

□□□ Kultura pracy w warsztacie rzemieślniczym.

W dn. 16.XI. odbyła się inauguracja cyklu odczytów, zorganizowanych przez I. S. S. i Inst. Naukowy Rzemieślniczy dla szkół zawodowych i warsztatów rzemieślniczych na temat „Kultura, higiena i bezpieczeństwo pracy". Jednocześnie w Instytucie Rzemieślniczym otwarta została wystawa pod hasłem „Warsztat wytwórczy — ośrodkiem kultury pracy". Frekwencja dotychczasowa na odczytach wyniosła ok. 1000 osób ze szkół ogólno-kształcących i zawodowych.

□□□ Współpraca międzynarodowa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Wiceprezes Komitetu Wykonawczego National Safety First Association, Wallace B. Phillips w piśmie do Komitetu obchodu XXV-lecia amerykańskiej National Safety Council poruszył między innymi sprawę współpracy międzynarodowej w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, wyrażając nadzieję, że drugi Kongres Międzynarodowy mający się odbyć w 1939 r., ustali pewne wytyczne w tym kierunku. W kompetencji Kongresu, wyjaśnia prez. Phillips — leży w pierwszym rzędzie ustalenie typów osłon do najbardziej rozpowszechnionych urządzeń mechanicznych, jak również wskazanie metod bezpiecznego obchodzenia się z niektórymi materiałami, zagrażającymi zdrowiu pracowników; chodzi tu w szczególności o maszyny i materiały, stanowiące przedmiot wymiany międzynarodowej. Dalej prez. Phillips porusza powołanie do życia szeregu komisji dla poszczególnych zagadnień z zakresu bezpieczeństwa pracy, które by miały na celu przygotowywanie materiałów na kongresy, przyczyniając się jednocześnie do usprawnienia poczynań Międzynarodowego Biura Pracy.

□□□ Konferencja regionalna w sprawach bezpieczeństwa pracy w Anglii

250 przedstawicieli przemysłu angielskiego z okręgu Birmingham zebrało się w dniu 5.X. rb. na konferencji zorganizowanej przez National Safety First Association pod przewodnictwem Naczelnego Inspektora Pracy, sir D. Wilsona. Tematem obrad były następujące zagadnienia: zabezpieczenie pras (ref. G. Shrosbree z koncernu Austin Motor), nauczanie metod bezpieczeństwa pracy w programie doszkalania zawodowego dla młodzieży robotniczej (ref. A. T. Young z koncernu Thomson Houston Co) i niebezpieczeństwa elektryczne (ref. Th. Manne z Insp. Elektr. Inspekcji Pracy). W związku z pierwszym referatem poruszono sprawę powołania do życia instytutu badawczego, który by się zajął wyłącznie zagadnieniem osłon do urządzeń mechanicznych. Przy omawianiu spraw młodzieżowych referent stwierdził, że w wyniku akcji dydaktycznej podjętej na terenie zakładów Thomson Houston Co, częstotliwość wypadków znacznie się zmniejszyła. W r. 1928 częstotliwość na 100 tys. robotniko-godzin wynosiła 2,64%, a w r. 1937 wynosiła 1,68%, w r. 1927 stosunek wypadków z młodocianymi wynosił 13,1%, a w r. 1937 — 7,2%.

□□□ Organizacja wczasów w Jugosławii

Centralne biuro oświatowe dla robotników w Belgradzie zwołało w dn. 14 września rb. kongres organizacji robotniczych, poświęcony zagadnieniu wczasów. Uchwalono skoordynowanie działalności wszystkich stowarzyszeń oświatowo-kulturalnych i sportowych, ustalając metodę organizacji regionalnej i powołując do życia szereg sekcji dla poszczególnych zagadnień — oświatowych, rozrywkowych, sportowych, turystycznych itp. Specjalnej komisji powierzono opracowanie kongresu, mającego się odbyć w r. 1939.

□□□ Nakłady materiałów propagandowych w Niemczech

Liczba plakatów ostrzegawczych wydanych w r. 1937 wynosi 500.000 egzemplarzy. Cyfry kolportażu plakatów przedstawiają się następująco: przez Berufsgenoshenschafty — 190.135 egz., sprzedano bezpośrednio zakładom przemysłowym 202.652 egz. (dwukrotnie więcej niż w r. 1936), rozdano bezpłatnie (szkołom) 12.524

egz. Ogółem wydano dotychczas 523 plakaty — 165 na tematy ogólne, 268 specjalnych, 90 dla przemysłu górniczego. W r. 1938 wydanych zostanie 51 plakatów w nakładzie 524.000 egz. Nakład Kalendarza bezpieczeństwa pracy na rok 1939 wynosi 1.800.000 egz.

□□□ Inspekcje na terenie zakładu przemysłowego wespół z członkami kół bezp. pracy

Powołując się na dodatnie wyniki osiągnięte w Niemczech lustracji zakładu przemysłowego przez inspektora pracy w asyście członków kół bezpieczeństwa pracy, National Safety First Association domaga się na łamach wydawanego przez tę organizację biuletynu wprowadzenia tej metody w Anglii.

□□□ Analiza wypadków w zakładach przemysłowych półn. Francji

Association des Industriels du Nord podaje następujące cyfry dotyczące wypadków zaszłych w r. 1936 na terenie przemysłu okręgu północnego:

W y p a d k i c i ę ż k i e:	
Przy pracy przy maszynach w ruchu	48
Wskutek upadku i pośliźnięcia się	39
Wskutek uderzenia	24
Przy pracy narzędziami ręcznymi	22
Przy wyjmowaniu odpadków z pod maszyny w ruchu	12
Skaleczenia i ukłucia	9
Przy czyszczeniu maszyn w ruchu	8
Wskutek upadku przedmiotów	9
Wskutek upadku z drabiny	5
Zastrzałów	4
Skaleczenia oczu odpadkami metali	2
Przy piłach tarczowych	2
Oparzenia oczu płynami gryzącymi	1
Przy pędniach	1

Stosunek ciężkich wypadków wyniósł 4,54%. Na ogólną liczbę 3.955 zgłoszonych wypadków było 688 poszkodowanych poniżej lat 18. Stosunek wypadków mechanicznych wyniósł 29,73%, mechanicznych 70,27%. Pod względem uszkodzenia poszczególnych części ciała i stosunku skaleczeń zakażonych wskutek zaniedbania stan rzeczy obrazują następujące cyfry:

Palce	33,78%	zakaż.	33,45%
Tułów	14,75%	„	22,18%
Stopy	13,49%	„	8,53%
Ramiona	10,26%	„	0,19%
Ręce	7,41%	„	9,80%
Nogi	7,88%	„	8,39%
Głowa	3,45%	„	1,66%
Oczy	8,22%	„	2,10%

Co do czasu zajścia wypadków zwraca się uwagę na następujące szczegóły: że większość wypadków zdarzyła się w godzinach 10—11 i 15—16, jak również, że wtorki odznaczają się największą częstotliwością.

□□□ Kurs psychologii pracy przy uniwersytecie w Rzymie

W kwietniu br. zorganizowano przy uniwersytecie w Rzymie kurs

psychologii pracy, „w celu przyjścia z pomocą w pracy administracji publicznej i zrzeszeniom syndykalistycznym przez tworzenie ośrodków badań nad pracą ludzką, zagadnieniem osobowości pracownika oraz ochrony zdolności do pracy".

Kurs prowadzi prof. Mario Ponzo przy udziale szeregu wybitnych specjalistów. Program wykładów obejmuje następujące przedmioty: psychotechnika w stosunku do karty pracy oraz postanowień kodeksu pracy; psychologia a psychotechnika — ich związek bezpośredni z zagadnieniem pracy; zdolność somatyczna i psychiczna, a zadanie pracy; ćwiczenia i szkolenie zdolności do pracy; poradnictwo i selekcja zawodowa — upośledzenia fizyczne i psychiczne; zagadnienia czasu pracy i czasu reakcji z punktu widzenia psychotechnicznego; środowisko pracy i jego oddziaływanie; czynniki fizjo - psychiczne pośrednie, rola ich wydajności pracy; zagadnienie zmęczenia i ochrona zdolności do pracy; psychotechnika na kolejach; psychotechnika w lotnictwie; psychotechnika w rolnictwie; walka z marnotrawstwem z punktu widzenia czynnika ludzkiego.

□□□ Stypendium angielskie dla badania akcji bezpieczeństwa pracy w innych krajach

Wychodząc ze słusznego założenia konieczności konfrontowania stanu rzeczy we własnym kraju z osiągnięciami dokonanymi na szerokim świecie, koncern przemysłowy angielski Imperial Chemical Industries przeznaczył doroczne stypendium w wysokości 100 funtów do dyspozycji National Safety First Association dla słuchaczów jednej ze szkół politechnicznych lub studiów społecznych przy uniwersytetach na wyjazd do Stanów Zjednoczonych lub Kanady w celu przeprowadzenia badań nad organizacją i funkcjonowaniem służby bezpieczeństwa pracy w przemyśle. W związku z powyższym N.S.F.A. ogłosiło konkurs na pracę z dziedziny bezpieczeństwa (pracy lub drogowego), z tym że laureat otrzyma stypedium i zobowiąże się napisać po powrocie z podróży referat ze specjalnym uwzględnieniem zagadnienia bezpieczeństwa pracy młodocianych. Honorarium dodatkowe w wysokości 100 funtów przeznaczone jest dla autora pracy, w razie zakwalifikowania jej przez N.S.F.A. do druku.

□□□ Z żałobnej karty

Przed paroma tygodniami zmarł w Liège **dr Ernest Malvoz**, członek Akademii Medycznej w Belgii, zasłużony badacz i autor szeregu prac w dziedzinie chorób zawodowych w górnictwie. W dn. 8 listopada zmarł w Lucernie b. dyrektor Szwajcarskiej Kasy Ubezp. od wypadków (SUVA), **A. Tzaut**, długoletni członek - korespondent Międzynarodowego Biura Pracy. Zmarły był jednym z najbardziej zasłużonych pionierów akcji bezpieczeństwa pracy. Jemu przede wszystkim zawdzięcza SUVA osiągnięcie tak wysokiego poziomu. Odznaczony był złotym medalem holenderskiego Muzeum Bezpieczeństwa Pracy za przeprowadzenie szeregu doniosłych poczynań na polu bezpieczeństwa w przemyśle drzewnym. Politechnika w Zurichu w uznaniu jego zasług mianowała go doktorem honoris causa.

□□□ Statystyka chorób zawodowych we Francji

Ministerstwo Pracy ogłosiło dane dotyczące liczby chorób zawodowych zgłoszonych i odszkodowanych w r. 1936. Liczba ta wynosiła 729, w tym 521 przypadków podlegających odszkodowaniu. Przypadków ołowicy zanotowano 494 (akumulatory 124, metalurgia 122, emaliowanie metali 85, spawanie 38, malowanie 35, produkty chemiczne 33, drukarstwo 22, ceramika 10, produkcja farb 9, różne 16); Przypadków zatrucia rtęcią zanotowano 20, zatrucia parami benzyny 4, substancjami radioaktywnymi 3.

□□□ Statystyka przypadków krzemicy w przemyśle angielskim

W r. 1936 odszkodowano 664 przypadków krzemicy, w tym 470, które spowodowały przejściową niezdolność do pracy i 194 o wyniku śmiertelnym. Przypadki utraty zdolności do pracy dotyczą następujących przemysłów: kopalń węgla (270), różnych (126), przemysłu budowlanego (29), ceramicznego (27), szfifierni metali (18). Największą liczbę przypadków śmiertelnych wykazywał przemysł górniczy (73), następne miejsce zajmował przemysł ceramiczny (32).

PRZEGLĄD CZASOPISM

w opracowaniu Wzorcowni Urządzeń Ochronnych i Poradni Bezpieczeństwa Pracy przy Muzeum Techniki i Przemysłu

Nowe wydawnictwo z zakresu chorób zawodowych.

W kwietniu roku bieżącego ukazał się pierwszy numer nowego czasopisma francuskiego **„Archives des Maladies Professionnelles"**, wydawanego w Paryżu przy udziale szeregu wybitnych specjalistów z dziedziny chorób zawodowych, m. innymi prof. Balthazarda.

Czasopismo to przedstawia pewną analogię do wydawanego od szeregu lat czasopisma niemieckiego „Archiv für Gewerbepathologie und Gewerbehygiene", charakter jednak czasopisma francuskiego różni się znacznie od czasopisma niemieckiego. Wymienione czasopismo niemieckie posiada charakter wybitnie naukowy i zamieszcza jedynie prace oryginalne, typu klinicznego i laboratoryjnego, a tym samym przeznaczone jest dla lekarzy specjalistów, gdy tymczasem czasopismo francuskie jest ujęte popularnie i praktycznie, podając obok artykułów naukowych oryginalnych, również artykuły propagandowe oraz szereg referatów z piśmiennictwa, czym zbliża się raczej w charakterze swym do takich czasopism, jak „Przegląd Bezpieczeństwa Pracy" lub „Zentralblatt für Gewerbehygiene und Unfallverhütung". Czasopismo to może być bardzo pożyteczne dla szerszych kół, interesujących się sprawami higieny pracy, gdyż informuje o ostatnich postępach w tej dziedzinie. Pierwszy numer tego czasopisma zawiera bardzo ciekawy artykuł dyskusyjny o roli mleka, jako środka zapobiegawczego w chorobach zawodowych. Sprawa ta była już poruszana w „Przeglądzie Bezpieczeństwa Pracy". Ponadto numer ten zawiera artykuły o lekarzu fabrycznym i o pylicy krzemowej oraz bogaty dział referatowy.

Cena czasopisma — 90 franków rocznie jest bardzo przystępna. Administracją zajmuje się księgarnia Masson w Paryżu.

Z. P.

Szkodliwy wpływ gorąca na robotników *J. H. Talbott D. B. Dill i in.*

Les effets nuisibles de la chaleur sur les ouvriers.

J. Ind. Hig. 1937. T. 19. str. 258—274 (streszczenie w Chimie et Industrie, 39. str. 885, 1938).

Badania przeprowadzone na robotnikach odlewni stali w lecie stwierdziły, że nadmierne gorąco może wywołać objawy chorobowe, przy czym w wypadkach takich wiek robotnika nie odgrywa roli, o ile natomiast dana osoba już jest niezdrowa, wrażliwość jej na gorąco staje się większa.

W. D.

Ankieta w sprawie chorób grupy robotników narażonych na działanie pyłu Al_2O_3. *C. L. Sutherland, A. Meiklejohn i F. N. R. Price.*

J. Ind. Hig. 1937. T. 19. sthr. 312—319 (streszczenie w Chimie et Industrie, T. 39. str. 886, 1938).

W kilku angielsko-chińskich fabrykach z powodu szerzącej się krzemicy zastąpiono mielony kwarc prażonym sproszkowanym tlenkiem glinu. Czterdziestu dziewięciu robotników, narażonych na działanie tlenku glinu poddano badaniu chemicznemu i radiograficznemu. Mocz okazał się normalny. Również w ciśnieniu krwi, uzębieniu i przebiegu trawienia nie zauważono nienormalności. Wreszcie i badanie radiograficzne nie wykazało widocznych zmian.

W. D.

Wydawca: Instytut Spraw Społecznych **Kierownictwo:** W. Adamiecki **Redakcja:** inż. T. Skrzywan i E. Rafalski

Cena pojedyńczego numeru: zł 1.—
Prenumerata: rocznie zł 9.—, półrocznie zł 5.—. Prenumerata zbiorowa roczna: powyżej 10 egzemplarzy zł 7.20; powyżej 100 egzemplarzy zł 6.—. Konto P.K.O. Nr. 2284

Ceny ogłoszeń: 1/1 str. zł 300.—, ½ str. zł 150.—, ¼ str. zł 75.—, ⅛ str. zł 40.—

S. A. G. Z. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12. Tel. 5.87-98 w dzierżawie Spółki Wydawniczej Czasopism, Sp. z o. o.